

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 16.09.2025 10:24:51

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Принята ученым советом
ФГБОУ ВО Омский ГАУ
(протокол № 2 от 13.10.2024 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИДПО
ФГБОУ ВО Омский ГАУ

Н.В. Гаврилова

2024 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

«Геодезия. Геодезические изыскания»

Внутренний эксперт:

Специалист по УМР С. Конов

Рассмотрена и одобрена на заседании научно-методического совета

Протокол № 1 от 15.10. 2024 г.

Секретарь НМС И.А. Горелкина

Омск, 2024

**Технологическая карта технической экспертизы
дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки*
«ГЕОДЕЗИЯ. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»**

№ п/п	Критерии и показатели экспертизы	Экспертная оценка Да (+) / Нет(-)
	Оригинальность содержания 65 (%)	
А. Правильность оформления титульного листа программы		
	Наименование программы на титульном листе совпадает с наименованием в тексте	+
Б. Соответствие структуры, объема и оформления программы основным нормативным требованиям		
1	Наличие в полном объеме пунктов раздела 1 «Общая характеристика программы»	
1.1.	Нормативно-правовые основания разработки программы	+
1.2.	Область применения программы	+
1.3.	Цель реализации программы	+
1.4.	Категория обучающихся (слушателей), требования к уровню подготовки слушателей	+
1.5.	Форма обучения, итоговая аттестация	+
2.	Наличие в полном объеме пунктов раздела 2 «Планируемые результаты обучения»	
2.1.	сопряжение ОП с ПС или ЕКС	
3	Наличие в полном объеме пунктов раздела 3 «Содержание программы»	
3.1.	Учебный (тематический) план программы	+
3.2.	Учебная программа (кратко содержание тем, указание видов учебных занятий и учебных работ)	+
4.	Наличие в полном объеме пунктов раздела 4 «Организационно-педагогические условия реализации программы»	
4.1.	Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы: – минимально достаточный список основной и дополнительной литературы, – пособия и методические рекомендации, – нормативные издания, – Интернет-ресурсы	+
4.2.	Материально-технические условия реализации программы: - компьютерное и мультимедийное оборудование, - пакет прикладных обучающих программ, видео- и аудиовизуальные средства обучения и др.	+
5.	Наличие в полном объеме пунктов раздела 5 «Контроль и оценка результатов освоения программы»	
5.1.	Описание процедуры текущей (при наличии), промежуточной (при наличии) и итоговой аттестации	+
5.2.	Фонды оценочных средств (требования, критерии оценивания)	+
ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ (следует выбрать одну из двух альтернативных позиций)		
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА		

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«ГЕОДЕЗИЯ. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»**

1) может быть направлена на содержательную экспертизу;

2) не рекомендована к содержательной экспертизе.

* Экспертизу проводит специалист ЦКО ИДПО

Дата 15.10. 2024

С. Каюв

подпись

С.И. Кеменов

ФИО

**Технологическая карта содержательной экспертизы дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки*
«ГЕОДЕЗИЯ. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»**

1. Характеристика программы

№ п/п	Критерии экспертизы ДПП	Оценка «да»	Оценка «нет»
1.1.	Тема программы <i>соответствует/не соответствует</i> стратегическим направлениям государственной политике в сфере образования	+	
1.2.	Цель и тема программы <i>соответствуют/не соответствуют</i> друг другу	+	
1.3.	Планируемые результаты обучения <i>соответствуют / не соответствуют</i> трудовым действиям (по Профстандарту при наличии), должностным обязанностям (по ЕКС)	+	
1.4.	Планируемые результаты <i>разведены / не разведены по категориям</i> (оценивается при наличии разных категорий слушателей)	+	
1.5.	Срок обучения по программе достаточен/не достаточен для достижения планируемых результатов	+	

2.Содержание программы

2.1.	Содержание программы <i>соответствует / не соответствует</i> теме программы	+	
2.2.	Учебная программа <i>соответствует / не соответствует</i> учебному плану	+	
2.3.	Содержание программы <i>позволяет/не позволяет</i> достигнуть планируемых результатов обучения	+	
2.4.	Формы и виды учебной деятельности слушателей <i>позволяют/не позволяют</i> обеспечить достижение планируемых результатов обучения	+	

3.Формы аттестации и оценочные материалы

3.1.	Входное и выходное тестирование по программе <i>представлено/не представлено</i>	+	
3.2.	Оценочные материалы по программе <i>позволяют/не позволяют диагностировать</i> достижение планируемых результатов обучения	+	
3.3.	Форма и содержание оценочных материалов итоговой аттестации <i>позволяют/не позволяют совокупно</i> проверить достижение планируемых результатов обучения	+	

4.Организационно-педагогические условия реализации программы

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы			
4.1. Рекомендованная литература:			
4.1. 1	Новизна содержания основной литературы (50% списка литературы, издано не более 5 лет назад)	+	
4.1. 2	Литература <i>оформлена / не оформлена</i> в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.05 – 2008	+	
4.2. Интернет-ресурсы (оценивается при наличии):			
4.2. 1	<i>Доступные / недоступные</i> ссылки на источники	+	
4.2. 2	<i>Связаны/не связаны</i> с содержанием программы	+	
4.3.Материально-технические условия реализации программы			
4.3.	<i>Указан/не указан</i> перечень необходимых технических средств		

1	обучения, используемых в учебном процессе (компьютерное и мультимедийное оборудование, пакет прикладных обучающих программ (при наличии); видео- и аудиовизуальные средства обучения и др.)	+	
ИТОГОВОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ (следует выбрать одну из двух альтернативных позиций)			
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ «ГЕОДЕЗИЯ. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ» рекомендована / не рекомендована для реализации			

* Экспертизу проводит специалист ЦКО ИДПО

Дата 15.10.2024

С. Кошв
подпись

С. И. Кенобеялов
ФИО

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Нормативно-правовые основания разработки программы

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года (с изменениями и дополнениями);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам (приказ Минобрнауки России № 499 н от 01.07.13).

Программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом (квалификационными требованиями): – Область: **10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн** 10.019 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности (приказ МинТРУД РОССИИ № 746н от 21.10.2021);

Программа разработана на основе требований ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (уровень бакалавриата), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 972 к результатам освоения образовательных программ.

Целью реализации программы формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области инженерно-геодезических изысканий.

Программа является преемственной к основной образовательной программе ВО направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, квалификация (степень) – бакалавр.

Форма обучения: заочная форма с полным применением дистанционных образовательных технологий, без отрыва от работы/учебы.

Нормативный срок обучения и объем учебной программы

Трудоемкость обучения по данной программе – 520 часов, включая все виды аудиторной и самостоятельной учебной работы обучающегося. Общий срок обучения – 4 месяца. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Категория слушателей

Программа профессиональной переподготовки предназначена для:

- преподавателей, сотрудников, обучающихся ФГБОУ ВО Омский ГАУ;
- руководителей и специалистов в области геодезии и инженерно-геодезических изысканий.

К освоению программы допускаются:

- лица, имеющие высшее образование
- лица, получающие высшее образование

Требования к уровню подготовки слушателей:

Лица, имеющие высшее образование и лица, получающие высшее образование;

Объем учебной программы составляет 520 академических часов. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Форма итоговой аттестации – экзамен.

Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы

При успешном освоении программы выдается диплом о профессиональной переподготовке. Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из организации, выдается справка об обучении.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА НОВОГО ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, НОВОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Область профессиональной деятельности слушателя, прошедшего обучение по программе профессиональной подготовки для выполнения нового вида профессиональной деятельности «Геодезия. Геодезические изыскания» включает:

- 10 Архитектура, проектирование, геодезия, топография и дизайн (в области инженерно-геодезических изысканий).

Объектами профессиональной деятельности являются:

- поверхность Земли, других тел, территории и акватории, территориальные и административные образования, искусственные и естественные объекты на поверхности и внутри Земли.

Слушатель, успешно завершивший обучение по программе, должен решать следующие **профессиональные задачи** (в соответствии с видами профессиональной деятельности):

- организация и выполнение инженерно-геодезических изысканий

Слушатель в результате освоения программы должен обладать следующими **трудовыми функциями**, предусмотренными профессиональным стандартом 10.002 Специалист в области инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности в соответствии с уровнем квалификации В-6:

- планирование видов инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности и разработка программы их выполнения;

- контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности;

- обработка и оформление результатов инженерно-геодезических изысканий для архитектурно-строительного проектирования;

- контроль формирования результатов инженерно-геодезических изысканий в градостроительной деятельности;

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ВКЛЮЧАЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ, И (ИЛИ) ПЕРЕЧЕНЬ НОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЮЩИХСЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ
ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Планируемые результаты обучения

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Соответствующие трудовые функции из ПС	Практический опыт (трудовое действие)	Умения	Знания
Проектно-исследовательский	ПК - 1 Проектирование и производство топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов	Код В Планирование видов инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности и разработка программы их выполнения	- Постановка исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ; - Анализ материалов инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных; - Разработка предложений к программе инженерно-геодезических изысканий	- Планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно-геодезических работ в соответствии с правилами; - Контролировать своевременность и качество поверки геодезических приборов; - Распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений	- Нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий; - Распорядительные, методические и локальные нормативные акты, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ; - Методы представления результатов инженерных изысканий; - Основы информационного моделирования объектов капитального строительства; - Программное обеспечение для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий

ПК-2 Способность выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами	Код В Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности	Знает технологию выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	Умеет разрабатывать выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	Владеет методами и технологиями выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)
ПК-3 - Готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального	Код В Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности	Технологию инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения; - технологию выполнения фотограмметрических работ; - современные методы и технологии топографических съемок, специальных съемок	выполнять инженерно-геодезические и другие виды работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи); - выполнять плано-высотную привязку опознаков и способы их геодезического определения на местности; - выполнять топографо-геодезические и другие виды изыскательских работ, обеспечивать необходимую	Владеть технологией проведения инженерно-геодезических работ с использованием современных приборов, при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи); - Владеть навыками создания ортофотопланов; - методами проведения топографо-геодезических изысканий и навыками использования современных

	шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)			точность и своевременность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты, использовать способы определения площадей участков и перенесения проектов в натуру;	приборов, оборудования и технологий;
Производственный технологический	ПК-4 Способен проводить полевые и камеральные инженерно-геодезические работы и осуществлять контроль их выполнения	Код В Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности	- Организация всех видов полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий; - Руководство выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ; - Контроль выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	- Пользоваться всеми типами геодезического оборудования, геодезическими приборами и инструментами, предназначенными для выполнения инженерно-геодезических изысканий и имеющимися в организации; - Использовать цифровые средства и технологии для коммуникаций (передачи информации), программное обеспечение для выполнения камеральной обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; - Готовить пояснительные документы о ходе выполнения инженерно-геодезических работ, соответствии сроков и полноте выполнения работ	- Процессы выполнения инженерно-геодезических изысканий; - Принципы действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий; - Методики геодезических измерений при выполнении инженерно-геодезических изысканий; - Методы обработки результатов полевых геодезических работ; - Программное обеспечение, применяемое для камеральной обработки результатов инженерно-геодезических работ
	ПК-5 Готовность выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию	Код В Обработка и оформление результатов инженерно-геодезических изысканий для	- Анализ и систематизация результатов инженерно-геодезических работ согласно техническому заданию; - Оформление результатов инженерно-геодезических	- Анализировать и систематизировать результаты полевых работ; - Осуществлять подбор методик и технологий выполнения инженерно-геодезических изысканий;	- Программное обеспечение для оформления инженерно-геодезических данных; - Программное обеспечение для составления текстовых и графических приложений; - Требования нормативных

	оригиналов топографических планов и карт	архитектурно- строительного проектировани я	работ в текстовой и графической формах	- Обобщать краткие результаты выполненных инженерно-геодезических изысканий; - Составлять текстовые и графические приложения к техническому отчету; - Использовать программное обеспечение для анализа и систематизации результатов инженерно-геодезических работ	правовых актов к содержанию отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах; - Основы разработки проектной и градостроительной документации
Общие компетенции ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности					

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов обучения. Основными формами профессионального обучения являются теоретические и практические занятия. Подготовка по программе предполагает изучение следующих учебных дисциплин:

- Геодезия;
- Общая картография;
- Высшая геодезия;
- Маркшейдерские работы;
- Инженерная и прикладная геодезия;
- Организация топографо-геодезических работ;
- Инженерное обустройство территории;
- Спутниковые системы и технологии позиционирования;
- Дистанционное зондирование земли и фотограмметрия;
- Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ;
- Техника безопасности и охрана труда при производстве геодезических работ.

4.1 Учебный план

Учебный план представлен в Приложении 1.

4.2 Учебная программа

Дисциплинарное содержание программы представлено в рабочих программах дисциплин (Приложение 2).

4.3 Учебно-тематический план

Учебно-тематический план представлен в Приложении 3.

4.4 График учебного процесса

Обучение по программе профессиональной переподготовки осуществляется согласно графику комплектования групп, по мере их комплектации и согласования с заказчиком, в соответствии с расписанием занятий (Приложение 4).

3.4 Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация и итоговая аттестация выпускников

Педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям оценки результатов подготовки в рамках освоения программы представлены в рабочих программах дисциплин. Контрольно-измерительные материалы включают типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки практического опыта, умений, знаний при проведении текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации по программе, критерии и шкалы оценивания.

Итоговая аттестация является обязательной и осуществляется после освоения программы профессиональной переподготовки в полном объеме. Материалы, необходимые для оценки результатов освоения программы профессионального обучения, представлены в Программе итогового экзамена (Приложение 5).

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Учебно-методическое обеспечение программы

Для реализации учебного процесса по программе педагогическими работниками разрабатываются учебно-методические материалы. Учебно-методические материалы, предназначенные для помощи слушателям в освоении программы, представлены в Приложении 6.

В случае обучения по программе инвалидов или лиц с ограниченными возможностями здоровья организационно-педагогическое сопровождение слушателей осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида. Слушателям из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Материально-технические условия реализации программы

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий*	Наименование дисциплины/практики	Оснащенность
109 Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Геодезия	26 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Учебная мебель, наглядные пособия, стенды. Компьютеры с выходом в Интернет -12 шт. Демонстрационное оборудование: стационарное мультимедийное оборудование (проектор Optoma X316, ноутбук Lenovo IdeaPad G770, экран). Список ПО: MSDN AA Developer Original Membership, windows7 Professional_with_sp1_x64, Антивирус Касперского Endpoint Security, WinRAR, ГИС MapInfoProfessional 10.0 для Windows(рус.), объемная лицензия (1 CD) на 10-49 рабочих мест (за одно рабочее место). Кол-во лицензируемых объектов 10. Тип лицензии - бессрочная, СПС Консультант плюс, Office_standart_2003, Office Professional Plus 2007 Rus
202 Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного	Общая картография	32 посадочных места, рабочее место преподавателя. Доска аудиторная (маркерная). Учебная мебель, наглядные пособия, стенды. Демонстрационное оборудование: проектор

и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.		LG DX130 XGA1300, экран на штативе Keydo, компьютеры с выходом в Интернет - 12 шт. Список ПО: MSDN AA Developer Original Membership, Антивирус Касперского Endpoint Security, WinRAR, Office_standart_2003, WindowsVista, СПС Консультант плюс
109 Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Высшая геодезия	26 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Учебная мебель, наглядные пособия, стенды. Компьютеры с выходом в Интернет -12 шт. Демонстрационное оборудование: стационарное мультимедийное оборудование (проектор Optoma X316, ноутбук Lenovo IdeaPad G770, экран). Список ПО: MSDN AA Developer Original Membership, windows7 Professional_with_sp1_x64, Антивирус Касперского Endpoint Security, WinRAR, ГИС MapInfoProfessional 10.0 для Windows(рус.), объемная лицензия (1 CD) на 10-49 рабочих мест (за одно рабочее место). Кол-во лицензируемых объектов 10. Тип лицензии - бессрочная, СПС Консультант плюс, Office_standart_2003, Office Professional Plus 2007 Rus
109 Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Маркшейдерские работы	26 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Учебная мебель, наглядные пособия, стенды. Компьютеры с выходом в Интернет -12 шт. Демонстрационное оборудование: стационарное мультимедийное оборудование (проектор Optoma X316, ноутбук Lenovo IdeaPad G770, экран). Список ПО: MSDN AA Developer Original Membership, windows7 Professional_with_sp1_x64, Антивирус Касперского Endpoint Security, WinRAR, ГИС MapInfoProfessional 10.0 для Windows(рус.), объемная лицензия (1 CD) на 10-49 рабочих мест (за одно рабочее место). Кол-во лицензируемых объектов 10. Тип лицензии - бессрочная, СПС Консультант плюс, Office_standart_2003, Office Professional Plus 2007 Rus
109 Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного	Инженерная и прикладная геодезия	26 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Учебная мебель, наглядные пособия, стенды. Компьютеры с выходом в

и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.		Интернет -12 шт. Демонстрационное оборудование: стационарное мультимедийное оборудование (проектор Optoma X316, ноутбук Lenovo IdeaPad G770, экран). Список ПО: MSDN AA Developer Original Membership, windows7 Professional_with_sp1_x64, Антивирус Касперского Endpoint Security, WinRAR, ГИС MapInfo Professional 10.0 для Windows(рус.), объемная лицензия (1 CD) на 10-49 рабочих мест (за одно рабочее место). Кол-во лицензируемых объектов 10. Тип лицензии - бессрочная, СПС Консультант плюс, Office_standart_2003, Office Professional Plus 2007 Rus
202 Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Организация топографо-геодезических работ	32 посадочных места, рабочее место преподавателя. Доска аудиторная (маркерная). Учебная мебель, наглядные пособия, стенды. Демонстрационное оборудование: проектор LG DX130 XGA1300, экран на штативе Keydo, компьютеры с выходом в Интернет - 12 шт. Список ПО: MSDN AA Developer Original Membership, Антивирус Касперского Endpoint Security, WinRAR, Office_standart_2003, WindowsVista, СПС Консультант плюс
202 Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Инженерное обустройство территории	32 посадочных места, рабочее место преподавателя. Доска аудиторная (маркерная). Учебная мебель, наглядные пособия, стенды. Демонстрационное оборудование: проектор LG DX130 XGA1300, экран на штативе Keydo, компьютеры с выходом в Интернет - 12 шт. Список ПО: MSDN AA Developer Original Membership, Антивирус Касперского Endpoint Security, WinRAR, Office_standart_2003, WindowsVista, СПС Консультант плюс
109 Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Спутниковые системы и технологии позиционирования	26 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Учебная мебель, наглядные пособия, стенды. Компьютеры с выходом в Интернет -12 шт. Демонстрационное оборудование: стационарное мультимедийное оборудование (проектор Optoma X316, ноутбук Lenovo IdeaPad G770, экран). Список ПО: MSDN AA Developer Original Membership, windows7 Professional_with_sp1_x64, Антивирус

		Касперского Endpoint Security, WinRAR, ГИС MapInfoProfessional 10.0 для Windows(рус.), объемная лицензия (1 CD) на 10-49 рабочих мест (за одно рабочее место). Кол-во лицензируемых объектов 10. Тип лицензии - бессрочная, СПС Консультант плюс, Office_standart_2003, Office Professional Plus 2007 Rus
109 Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Дистанционное зондирование земли и фотограмметрия	26 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Учебная мебель, наглядные пособия, стенды. Компьютеры с выходом в Интернет -12 шт. Демонстрационное оборудование: стационарное мультимедийное оборудование (проектор Optoma X316, ноутбук Lenovo IdeaPad G770, экран). Список ПО: MSDN AA Developer Original Membership, windows7 Professional_with_sp1_x64, Антивирус Касперского Endpoint Security, WinRAR, ГИС MapInfoProfessional 10.0 для Windows(рус.), объемная лицензия (1 CD) на 10-49 рабочих мест (за одно рабочее место). Кол-во лицензируемых объектов 10. Тип лицензии - бессрочная, СПС Консультант плюс, Office_standart_2003, Office Professional Plus 2007 Rus
109 Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ	26 посадочных мест, рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Доска аудиторная. Учебная мебель, наглядные пособия, стенды. Компьютеры с выходом в Интернет -12 шт. Демонстрационное оборудование: стационарное мультимедийное оборудование (проектор Optoma X316, ноутбук Lenovo IdeaPad G770, экран). Список ПО: MSDN AA Developer Original Membership, windows7 Professional_with_sp1_x64, Антивирус Касперского Endpoint Security, WinRAR, ГИС MapInfoProfessional 10.0 для Windows(рус.), объемная лицензия (1 CD) на 10-49 рабочих мест (за одно рабочее место). Кол-во лицензируемых объектов 10. Тип лицензии - бессрочная, СПС Консультант плюс, Office_standart_2003, Office Professional Plus 2007 Rus
202 Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного	Техника безопасности и охрана труда при	32 посадочных места, рабочее место преподавателя. Доска аудиторная (маркерная). Учебная мебель, наглядные пособия, стенды. Демонстрационное оборудование: проектор

и семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	производстве геодезических работ	LG DX130 XGA1300, экран на штативе Keydo, компьютеры с выходом в Интернет - 12 шт. Список ПО: MSDN AA Developer Original Membership, Антивирус Касперского Endpoint Security, WinRAR, Office_standart_2003, WindowsVista, СПС Консультант плюс
---	----------------------------------	---

**Приводится информация об обеспечении программы оборудованными аудиториями, лабораториями и т.д. для проведения лекционных, практических и (или) лабораторных занятий, текущего контроля успеваемости и итоговой аттестации.*

Информационные технологии, используемые при осуществлении процесса обучения по программе и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для преподавания и изучения дисциплин, представлены в Приложении 7.

Кадровый состав

Реализация программы профессиональной переподготовки обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы профессионального обучения на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и/или работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

Образовательный процесс по программе обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими высшее образование и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла.

Преподавательский состав, работающий по данной программе, а также учет учебного времени по преподавателям представлен в Приложении 8.

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессиональной переподготовки, обеспечивает организацию и проведение текущего, промежуточного и итогового контроля демонстрируемых слушателями знаний, умений и практического опыта. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения. Итоговый контроль результатов освоения программы осуществляется аттестационной комиссией с участием представителей организации заказчика, специалистов в осваиваемом виде профессиональной деятельности, в совершенстве владеющих осваиваемыми слушателями компетенциями.

Итоговый контроль по программе проводится в форме **итогового экзамена**, который включает в себя проверку теоретических знаний и практических навыков, приобретенных в процессе освоения программы и их соответствия требованиям, указанным в программе профессиональной переподготовки. Содержание заданий итогового экзамена соответствует результатам освоения всех дисциплин/практик, входящих в образовательную программу.

Итоговый экзамен проводится в конце установленного срока обучения, в соответствии с календарным учебным графиком. К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования предусмотренные программой профессиональной переподготовки.

Проверка теоретических знаний и практических навыков при проведении итогового экзамена проводится по дисциплинам:

- Геодезия;

- Общая картография;
- Высшая геодезия;
- Маркшейдерские работы;
- Инженерная и прикладная геодезия;
- Организация топографо-геодезических работ;
- Инженерное обустройство территории;
- Спутниковые системы и технологии позиционирования;
- Дистанционное зондирование земли и фотограмметрия;
- Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ;
- Техника безопасности и охрана труда при производстве геодезических работ.

Для проведения итогового экзамена создается аттестационная комиссия, которую возглавляет, организует и контролирует председатель. Председателем комиссии для проведения итогового экзамена назначается представитель производственной сферы. Аттестационной комиссией проводится оценка освоенных слушателями профессиональных компетенций в соответствии с образовательной программой и согласованными с работодателем критериями. Председатель и состав аттестационной комиссии утверждается приказом ректора.

6. Составители программы

ФИО	Ученая степень, ученое звание	Номер раздела	Дата	Подпись
Елисеева Н.С.	канд. с.-х. наук, -	1-5	01.10.2024	
Банкрутенко А.В.	канд. с.-х. наук, доцент	3	01.10.2024	
Криницын А.С.	-	3	01.10.2024	

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИДПО

Н.В. Гаврилова

« » 2024

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«ГЕОДЕЗИЯ. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»**

Форма обучения: с применением ДОТ**Срок обучения:** 4 месяца**Объем учебного плана:** 520 часов**Итоговая аттестация:** итоговый экзамен

Наименование дисциплины/разделов	Общая трудоемкость, ч	Аудиторные занятия, час.				Дистанционные занятия, час.				СРС, ч.	Текущий контроль (реферат, РГР, КР, КП и пр.)	Промежуточная аттестация (при наличии)	
		Всего	Из них			Всего	Из них					Зачет	Экзамен
			Лекции	Практические	Лабораторные		Лекции	Практические занятия, семинары	Лабораторные работы				
Геодезия	56					40	14	26		16	Тест	+	
Общая картография	40					30	10	20		10	Тест	+	
Высшая геодезия	44					32	10	22		12	Тест	+	
Маркшейдерские работы	48					36	14	22		12	Тест	+	
Инженерная и прикладная геодезия	56					36	14	22		20	Тест	+	
Организация топографо-геодезических работ	42					28	10	18		14	Тест	+	
Инженерное обустройство территории	46					32	12	20		14	Тест	+	
Спутниковые системы и технологии позиционирования	34					24	8	16		10	Тест	+	
Дистанционное зондирование земли и фотограмметрия	36					26	10	16		10	Тест	+	
Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ	42					26	10	16		16	Тест	+	
Техника безопасности и охрана труда при производстве геодезических работ	40					18	8	10		22	Тест	+	

Итоговая аттестация	Итоговый экзамен												36
Итого по программе	520					328	120	208		156			

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки
«ГЕОДЕЗИЯ. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Геодезия**

Разработчик (и) РПД:

канд. с.-х. наук, доцент



Банкрутенко А.В.

Омск 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины входит в состав программы профессиональной переподготовки «Геодезия. Геодезические изыскания» и устанавливает базовые знания для освоения учебной дисциплины «Геодезия».

Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку слушателя к производственно-технологическому виду деятельности;
(перечислить виды деятельности, к которым преимущественно готовится слушатель)
к решению им профессиональных задач, предусмотренных профессиональным стандартом.

Цель дисциплины: приобретение слушателем теоретических знаний и практических умений в области знакомства с предметом и задачами геодезии, изучение методов, техники и организации работ, связанных с изучением земной поверхности и отображением ее на планах и картах.

Планируемые результаты обучения дисциплины

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Соответствующие трудовые функции из ПС	Практический опыт (трудовое действие)	Умения	Знания
Производственно-технологический	ПК-4 Способен проводить полевые и камеральные инженерно-геодезические работы и осуществлять контроль их выполнения	Код В Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности	- Организация всех видов полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий; - Руководство выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ; - Контроль выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	- Пользоваться всеми типами геодезического оборудования, геодезическими приборами и инструментами, предназначенными для выполнения инженерно-геодезических изысканий и имеющимися в организации; - Использовать цифровые средства и технологии для коммуникаций (передачи информации), программное обеспечение для выполнения камеральной обработки результатов инженерно-геодезических изысканий; - Готовить пояснительные документы о ходе выполнения инженерно-геодезических работ, соответствии сроков и полноте выполнения работ	- Процессы выполнения инженерно-геодезических изысканий; - Принципы действия и устройство приборов и инструментов для инженерно-геодезических изысканий; - Методики геодезических измерений при выполнении инженерно-геодезических изысканий; - Методы обработки результатов полевых геодезических работ; - Программное обеспечение, применяемое для камеральной обработки результатов инженерно-геодезических работ
Общие компетенции (при наличии) ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности					

2. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 56 час.

Продолжительность обучения 3 недели

№	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе				
			Лекции		Практические занятия		Самостоятельная работа, час
			Аудиторные	с ДОТ	Аудиторные	с ДОТ	
1	Основы геодезии	14	-	4	-	6	4
2	Геодезические приборы и топография.	26	-	6	-	10	10
3	Понятие о геодезических угловых засечках	16	-	4	-	10	2
	Зачет	+	-	+	-	+	-
	Итого по дисциплине:	56	-	14	-	26	16

Содержательная структура дисциплины

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины				
Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.
Раздел	Лекции			
1	1-2	Тема: Основы геодезии. Форма и размеры Земли, способы ее отображения на плоскости. Карта, план, профиль. Масштаб планов, точность масштаба. Основные формы рельефа, способы отображения. Балтийская система высот. Уклон. Ориентирование линий местности Азимуты, дирекционные углы, сближение меридианов. Условные знаки. Ориентирование. Измерения на топографических картах (методы картометрии). Условные знаки. Ориентирование. Решение задач по карте Прямая и обратная геодезические задачи 1)Привязка точки и линии к геодезическим пунктам. 2)Приращения координат. Невязки и их распределение.	-	4
2	3-5	Тема: Кадастровые и топографические съемки 1) Сущность и назначение съемок. 2) Применяемые приборы. Производство кадастровых и топографических съемок. 1)Технологии, применяемые при производстве кадастровых съемок 2)Топографические съемки: полевые и камеральные работы Производство топографических съемок. 1)Полевые работы 2) Применяемые приборы 3) Камеральные работы Тема: Тахеометрическая съемка 1) Сущность, назначение, особенность. 2) Применяемые приборы.. 3) Производство съемки Тема: Определение координат межевых знаков с использованием современных тахеометров. 1)Способы выполнения тахеометрической съемки 2)Применяемые приборы. Тема: Геометрическое нивелирование 1) Назначение, виды и способы производства нивелирования 2)Применяемые приборы Тема: Нивелирование поверхности по квадратам 1)Производство нивелирования поверхности по квадратам 2)Вычислительная обработка журнала 3)Составление плана по результатам полевых работ.	-	6
3	6-7	Тема: Понятие о геодезических угловых засечках 1. Прямая геодезическая угловая засечка 2. Обратная геодезическая угловая засечка	-	4
Общая трудоёмкость лекционных занятий			14	

Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины					
Номер		Тема занятия/Примерные вопросы на обсуждение	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.	Связь занятия с СР*
Раздела	Занятия				
1	2	3	4	5	6
1	1-3	Тема: Общие сведения о съемках	-	6	СР 4
		1) Форма и размеры Земли. Ориентирование линий. Прямая и обратная геодезические задачи на плоскости. Метод проекций в геодезии		2	2
		2) Влияние кривизны земли на горизонтальные расстояния и высоты точек при переходе со сферы на плоскость. Системы координат на плоскости. Формы рельефа. Сущность изображения рельефа земной поверхности горизонталями. Основные формы рельефа. Свойства горизонталей. Проведение горизонталей по отметкам точек. Решение задач на плане.		4	2
2	4-5	Тема: Теодолитные работы	-	4	СР 4
		1) Классификация теодолитов. Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов теодолитом. Принципиальная схема устройства теодолита. Устройство теодолита		1	1
		2) Виды съемок и их классификация. Понятие о плановых и высотных геодезических сетях		1	1
		3) Сущность теодолитной съемки, состав и порядок работ. Рекогносцировка местности и закрепление точек теодолитных ходов. Прокладка теодолитных ходов на местности		1	1
		4) Съемка ситуации местности. Обработка результатов измерений в замкнутом теодолитном ходе. Построение плана теодолитной съемки		1	1
	6	Тема : Геометрическое нивелирование. Сущность геометрического нивелирования	-	2	СР 2
		1) Сущность и способы геометрического нивелирования. Нивелиры и их классификация. Устройство, поверки и юстировки нивелиров		1	
		2) Нивелирные рейки. Установка реек в отвесное положение. Нивелирование III и IV классов. Техническое нивелирование. Выполнение нивелирования поверхности		1	
		3) Обработка журналов нивелирования. Камеральная обработка результатов нивелирования по квадратам			1
		4) Продольное инженерно-техническое нивелирование. Обработка журнала нивелирования трассы. Вынос пикетов с тангенсов на кривую. Составление профиля трассы			1
	7-8	Тема: Тахеометрическая съемка	-	4	СР 4
		1) Сущность тахеометрической съемки. Приборы		2	2

		используемые при тахеометрической съемке. Крупномасштабные съемки территории. Съемка ситуации и рельефа			
		2) Определение расстояний и превышений при тахеометрической съемке. Создание сети съемочного обоснования. Камеральные работы при тахеометрической съемке		2	2
3	9-13	Тема: Понятие о геодезических угловых засечках	-	10	СР 2
		1. Прямая геодезическая угловая засечка		4	1
		2. Обратная геодезическая угловая засечка		6	1
Общая трудоёмкость занятий:			-	26	16
УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную СР; ПР СР - занятие содержательно базируется на результатах выполнения слушателями конкретной СР					

Содержание и формы самостоятельной работы

По дисциплине предусмотрена самостоятельная работа слушателя, включающая:

- изучение учебной и научной литературы по темам дисциплины;
- самостоятельное изучение тем;
- подготовку к занятиям и текущему контролю успеваемости;
- подготовка к промежуточной аттестации.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию слушателя.

Для оценки практического опыта, умений, знаний при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены типовые контрольные задания и иные материалы, критерии и шкалы оценивания.

Вид контроля*	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа			
	Форма контроля**	Оценочные средства***	Содержательная характеристика	Шкала и критерии оценки
Текущий	Тестовые задания	Тестирование	Тестирование по разделам дисциплины	Выполнено верно - зачтено
Промежуточный	Зачет	Итоговое тестирование по дисциплине	Все разделы	Выполнено верно - зачтено

*текущий, рубежный, промежуточный, итоговый

**практическая/лабораторная работа, устный опрос, тестирование, экзамен и пр.

***выполнение установленных заданий, тестовые задания, экзаменационные вопросы, конспектирование и пр.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета – итоговое тестирование по дисциплине.

Тестовые задания.

Вариант 1.

Нивелирование – вид геодезических измерений, в результате которых определяют:

- А) значение горизонтальных углов и расстояния между точками;
- В) превышение между точками и их высоты над принятой уровенной поверхностью;**
- С) углов наклона над принятой уровенной поверхностью;
- Д) соотношение превышений и расстояния между точками;
- Е) соотношение горизонтальных углов и расстояния между точками.

Основным геодезическим прибором для измерения превышение точек является:

- А) теодолиты;
- В) мензулы;
- С) дальномеры;
- Д) нивелиры;**
- Е) эскеры.

Нивелирование по способу выполнения и применяемым приборам различают:

графическое, геометрическое, тригонометрическое;
геометрическое, тригонометрическое, гидростатическое, барометрическое;
геометрическое, тригонометрическое, полетное, аналитическое;
геометрическое, тригонометрическое, контурная, камеральная;
геометрическое, тригонометрическое, опорное, маркшейдерское;

Геометрическое нивелирование основано:

- А) на определении расстояния между двумя точками и угла наклона;
- В) на непосредственном определении превышений между двумя точками с помощью горизонтального луча;**
- С) на измерении атмосферного давления на поверхности земли в зависимости от высоты точки над уровенной поверхностью;
- Д) на свойстве свободной поверхности жидкости в сообщающихся сосудах всегда находиться в одном уровне;
- Е) на принципе работы радиодальномера измерительных свойствах стереоскопической пары фотоснимков.

Тригонометрическое нивелирование основано:

- А) на определении расстояния между двумя точками и угла наклона;
- В) на непосредственном определении превышений между двумя точками с помощью горизонтального луча;**
- С) на измерении атмосферного давления на поверхности земли в зависимости от высоты точки над уровенной поверхностью;
- Д) на свойстве свободной поверхности жидкости в сообщающихся сосудах всегда находиться в одном уровне;
- Е) на принципе работы радиодальномера измерительных свойствах стереоскопической пары фотоснимков.

Барометрическое нивелирование основано:

- А) на определении расстояния между двумя точками и угла наклона;
- В) на непосредственном определении превышений между двумя точками с помощью горизонтального луча;**
- С) на измерении атмосферного давления на поверхности земли в зависимости от высоты точки над уровенной поверхностью;

- D) на свойстве свободной поверхности жидкости в сообщающихся сосудах всегда находиться в одном уровне;**
- E) на принципе работы радиодальномера измерительных свойствах стереоскопической пары фотоснимков.**

Гидростическое нивелирование основано:

- A) на определении расстояния между двумя точками и угла наклона;
- B) на непосредственном определении превышений между двумя точками с помощью горизонтального луча;**
- C) на измерении атмосферного давления на поверхности земли в зависимости от высоты точки над уровнем поверхности;**
- D) на свойстве свободной поверхности жидкости в сообщающихся сосудах всегда находиться в одном уровне;**
- E) на принципе работы радиодальномера измерительных свойствах стереоскопической пары фотоснимков**

В комплект приборов для геометрического нивелирования входят:

- A) нивелир, рейка, молоток, колышек;
- B) нивелир, 2 рейки, кирка, топор, костыль;
- C) нивелир, 2 рейки, костыль, башмак, штатив;**
- D) нивелир, 2 рейки, деревянные колышки, кувалды;
- E) нивелир, 2 рейки, 2 молотка, 2 металлических колышка, штатив;

Место установки нивелира называется:

- точкой;
- станцией;**
- местом стоянки;
- превышением;
- горизонтом;

Существуют следующие способы геометрического нивелирования:

- A) с торца и из центра;
- B) из конца и из середины;
- C) с двух торцов и вперед;
- D) из середины и вперед;**
- E) из любого места и назад.

Принцип, на котором основано геометрическое нивелирование из середины следующий:

- A) для отыскания превышения между точками А и В местности устанавливают вертикально на них рейки, а в середине между ними теодолит;
- B) для отыскания превышения между точками А и В местности в начальной точке А устанавливают нивелир, а в точке В ставят вертикальную рейку;
- C) для отыскания превышения между точками А и В местности в начальной точке А устанавливают уровень, а в точке В ставят вертикальную рейку;
- D) для отыскания превышения между точками А и В местности устанавливают вертикально на них рейки, а в середине между ними нивелир;**
- E) для отыскания превышения между точками А и В местности в любой точке устанавливают теодолит или нивелир и берут отсчет.

Вариант 2.

Принцип геометрического нивелирования 'вперед' следующий:

- А) для отыскания превышения между точками А и В местности устанавливают вертикально на них рейки, а в середине между ними теодолит;
- В) для отыскания превышения между точками А и В местности в начальной точке А устанавливают нивелир, а в точке В ставят вертикальную рейку;**
- С) для отыскания превышения между точками А и В местности в начальной точке А устанавливают уровень, а в точке В ставят вертикальную рейку;
- Д) для отыскания превышения между точками А и В местности устанавливают вертикально на них рейки, а в середине между ними нивелир;
- Е) для отыскания превышения между точками А и В местности в любой точке устанавливают теодолит или нивелир и берут отсчет.

При геометрическом нивелировании из середины превышение передней точки над задней равно:

- А) высоте прибора минус отсчет по рейке;
- В) отсчету по задней рейке минус отсчет по передней рейке;**
- С) отсчет по передней рейке плюс отсчет по задней рейке;
- Д) высоте предыдущей точки плюс превышение между ними;
- Е) горизонту прибора минус отсчет по рейке, установленной на этой точке.

При геометрическом нивелировании вперед превышение между двумя точками равно:

- А) высоте прибора минус отсчет по рейке;**
- В) отсчету по задней рейке минус отсчет по передней рейке;
- С) отсчет по передней рейке плюс отсчет по задней рейке;
- Д) высоте предыдущей точки плюс превышение между ними;
- Е) горизонту прибора минус отсчет по рейке, установленной на этой точке.

При геометрическом нивелировании высота последующей точки равна:

- А) высоте прибора минус отсчет по рейке;
- В) отсчету по задней рейке минус отсчет по передней рейке;
- С) отсчет по передней рейке плюс отсчет по задней рейке;
- Д) высоте предыдущей точки плюс превышение между ними;**
- Е) горизонту прибора минус отсчет по рейке, установленной на этой точке.

При геометрическом нивелировании высота промежуточной точки равна:

- А) высоте прибора минус отсчет по рейке;
- В) отсчету по задней рейке минус отсчет по передней рейке;
- С) отсчет по передней рейке плюс отсчет по задней рейке;
- Д) высоте предыдущей точки плюс превышение между ними;
- Е) горизонту прибора минус отсчет по рейке, установленной на этой точке.**

При геометрическом нивелировании горизонтом прибора называется:

- А) отвесное расстояние от исходной уровенной поверхности до превышения между двумя точками;
- В) отвесное расстояние от исходной уровенной поверхности до превышения предыдущей точки;
- С) отвесное расстояние от исходной уровенной поверхности до визирной оси нивелира, находящегося в рабочем положении;**
- Д) расстояние от уровня стоянки нивелира до передней рейки, установленной по указанию наблюдателя;
- Е) горизонтальное расстояние от точки установки рейки до нивелира.

Рефракцией при нивелировании называют:

- A) преломление визирного луча** в различных по плотности слоях воздуха;
- B) преломление визирного луча при нивелировании в горной местности;
- C) преломление визирного луча при нивелировании на неровной поверхности;
- D) преломление визирного луча в результате не исправности прибора;
- E) неправильный отсчет по рейке.

Основными частями нивелиров с цилиндрическими уровнями являются:

- A) зрительная труба**, цилиндрический уровень и подставка с тремя подъемными винтами;
- B) зрительная труба, три подъемных винта, алидада, штатив, рейка, экер;
- C) зрительная труба, три подъемных винта, лимб, алидада, оси;
- D) зрительная труба, подставка, экер, колышки;
- E) зрительная труба, подставка, рейки, колышки башмаки.

Нивелиры, с приспособлениями при помощи которого линия визирования автоматически устанавливается в горизонтальное положение носят название:

- A) с цилиндрическим уровнем;
- B) с компенсатором;**
- C) с круглым уровнем;
- D) с отражателем;
- E) с автоматом.

В зрительных трубах геодезических приборов различают следующие оси:

- A) прямую, соединяющая оптический центр объектива с центром сетки нитей;
- B) прямую, соединяющая оптический центр объектива и окуляра;
- C) прямую, перпендикулярную, криволинейную;
- D) визирную, оптическую, геометрическую;**
- E) кривую, оптическую, тригонометрическую.

Визирной осью зрительных труб геодезических приборов называют:

- A) прямую, соединяющая оптический центр** объектива с центром сетки нитей;
- B) прямую, соединяющая оптический центр объектива и окуляра;
- C) прямую, проходящая через центры поперечных сечений объективного колена трубы;
- D) геометрическую, соединяющая оптический центр объектива и окуляра;
- E) кривую, соединяющая оптический центр объектива с центром сетки нитей;

Оптической осью зрительных труб геодезических приборов называют:

- A) прямую, соединяющая оптический центр объектива с центром сетки нитей;
- B) прямую, соединяющая оптический центр объектива и окуляра;**
- C) прямую, проходящая через центры поперечных сечений объективного колена трубы;
- D) геометрическую, соединяющая оптический центр объектива и окуляра;
- E) кривую, соединяющая оптический центр объектива с центром сетки нитей;

Геометрической осью зрительных труб геодезических приборов называют:

- A) прямую, соединяющая оптический центр объектива с центром сетки нитей;
- B) прямую, соединяющая оптический центр объектива и окуляра;
- C) прямую, проходящая через центры поперечных сечений объективного колена трубы;
- D) геометрическую, соединяющая оптический центр объектива и окуляра;
- E) кривую, соединяющая оптический центр объектива с центром сетки нитей;

Зрительная труба геодезических приборов представляет собой телескопическую систему состоящий из:

- A) объектива, фокусирующей линзы, сетки нитей и окуляра;**

- В) объектива, фокусирующей линзы, оптического круга, подъемных винтов;
- С) объектива, фокусирующей линзы, оптического круга, уровня;
- Д) закрепительных винтов, фокусирующей линзы, цилиндрического уровня;
- Е) оптического круга, подъемных винтов, фокусирующей линзы.

Вариант 3.

Цилиндрический уровень наиболее распространенных нивелиров типа Н-3, Н-10; служит:

- А) для приближенной установки оси нивелира в отвесное положение;
- В) для совмещения концов половинок пузырька уровня;
- С) для точного приведения визирной оси прибора в горизонтальное положение;
- Д) для самостоятельной установки в горизонтальную линию визирования;
- Е) для гашения колебания компенсатора.

Для точного приведения визирной оси в горизонтальное положение у нивелиров с цилиндрическим уровнем служит:

- А) подъемные винты;
- В) закрепительные винты;
- С) наводящие винты;
- Д) элевационный винт**
- Е) становой винт

Лазерные нивелиры представляет собой:

- А) комбинацию нивелиров с компенсаторами и лазерных трубок;**
- В) комбинацию нивелиров с цилиндрическим уровнем и лазерных трубок;
- С) комбинацию теодолитов с цилиндрическим уровнем и лазерных трубок;
- Д) комбинацию нивелиров с круглым уровнем и лазерных трубок;
- Е) комбинацию теодолитов с круглым уровнем и лазерных трубок;

В лазерных геодезических приборах в качестве излучателя светового потока используют:

- А) оптические квантовые генераторы;**
- В) оптические электрические генераторы;
- С) обыкновенную сухую батарею;
- Д) обыкновенные электрические генераторы;
- Е) кислотную батарею.

Лазеры бывают:

- А) мягкотельные, газовые, жидкостные, проводниковые;
- В) твердотельные, газовые, жидкостные, полупроводниковые;**
- С) мягкотельные, газовые, жидкостные, проволочные;
- Д) твердотельные, газовые, жидкостные, проволочные;
- Е) твердотельные, газовые, водяные, проволочные;

Каждому нивелиру придается не менее двух:

- А) штативов;
- В) искателей;
- С) реек;**
- Д) фонарей;
- Е) стекол.

Нивелирные рейки служат для:

- А) визирования;

- В) наведения на точку;
- С) получения отсчета;**
- Д) компенсации линии;
- Е) сторожить точку.

Отчеты по нивелирным рейкам производят:

- А) по верхней сетки нитей нивелира;
- В) по нижней сетки нитей нивелира;
- С) по средней сетки нитей нивелира;**
- Д) по всем сеткам нитей нивелира;
- Е) ответ В и С;

Если известна отметка H_A точки А и превышение h , отметку точки В определяют:

- А) $H_B = H_A \times h$;
- В) $H_B = H_A / h$;
- С) $H_B = H_A / h + H_A$;
- Д) $H_B = H_A \pm h$;**
- Е) $H_B = H_A (h + H_A)$;

Тригонометрическое нивелирование выполняют:

- Нивелирами;
- Теодолитами;**
- Рейкой;
- Экером;
- Транспортиром;

Вычисленные превышение по черной стороне рейки $h_{ч} = 2106$ мм по красной стороне рейки $h_{кр} = 2108$ мм, тогда среднее превышение будет:

- 2106 мм;
- 2108 мм;
- 2107 мм;**
- 2109 мм;
- 2105 мм;

Отличие практически полученной суммы средних превышений от теоретического значения называют:

- разницей;
- отметкой;
- горизонтом;
- невязкой;**
- разноточностью;

Критерии оценки прохождения промежуточного и итогового контроля в форме теста:

- «зачтено» - 50% и более верно данных ответов слушателем на тестовые задания;
- «не зачтено» - менее 50% верно данных ответов слушателем на тестовые задания.

Описание показателей, критериев и шкал оценивания формирования компетенций в рамках дисциплины

Шифр и название компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций		Формы и средства контроля формирования компетенций
		компетенция не сформирована	компетенция сформирована	
		Шкала оценивания		
		Не зачтено	Зачтено	
		Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что слушатель не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями	Оценку «отлично» получает слушатель, глубоко и прочно освоивший теоретический и практический материал дисциплины. Дает логичный и грамотный ответ, показывает знание не только основного материала, но и дополнительного, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Слушатель свободно справляется с поставленными задачами и обосновывает принятые решения	
Критерии оценивания				
ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	Нормативные правовые акты, регламентирующие производство геодезических измерений при развитии плановых геодезических сетей	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач регламентирующих производство геодезических измерений при развитии плановых геодезических сетей	Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач регламентирующих производство геодезических измерений при развитии плановых геодезических сетей	Тест
	Разрабатывать программы для производства наблюдений и измерений на точке (геодезическом пункте)	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач для разработки программ производства наблюдений и измерений на точке (геодезическом пункте)	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач для разработки программ производства наблюдений и измерений на точке (геодезическом пункте)	
	Составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач для	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач для составление программ угловых наблюдений и	

	пункте) при развитии плановых геодезических сетей наземными методами	составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей наземными методами	линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей наземными методами	
ПК-4 Способен проводить полевые и камеральные инженерно-геодезические работы и осуществлять контроль их выполнения	Организация всех видов полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по организации всех видов полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий	Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по организации всех видов полевых и камеральных работ при выполнении инженерно-геодезических изысканий	
	Руководство выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по руководству выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по руководству выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	
	Контроль выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по контролю выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по контролю выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ	

4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обеспечение учебного процесса по дисциплине (материально-техническое, учебно-методическое и кадровое обеспечение) представлено в описании п. 4. Организационно-педагогические условия реализации программы.

При реализации программы используются дистанционные образовательные технологии. Часть учебного материала осваивается слушателями дистанционно с использованием информационно-образовательной среды. В информационно-образовательной среде университета создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для освоения программы, доступные в режиме удаленного доступа по индивидуальному логину и паролю.

Разработанный электронный учебный курс содержит следующие материалы

1. Электронные образовательные ресурсы (теоретический блок):

- мультимедийные презентации – 7 шт.;
- текстовые лекции – 10 шт.;
- справочная правовая система (гиперссылки) – 1 шт.;

2. Учебные элементы курса (практическая составляющая электронного курса):

- ситуационные задачи – 2 шт.;
- практическая работа (составление плана теодолитной съемки) - 1 количество шт.
- работа в специальной программной оболочке (Excel);

3. Блок контрольно-измерительных материалов:

- банк промежуточных тестовых заданий для каждого раздела/модуля;
- банк тестовых вопросов для итоговой аттестации.

Условия для реализации электронного учебного курса по программе в информационно-образовательной среде:

- функционирование информационно-образовательной среды университета, включая электронные информационно-образовательные ресурсы;
- качественный доступ педагогических работников и обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети Интернет в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ, наличие интернет-браузера и комплекта соответствующего программного обеспечения, обеспечивающих освоение слушателями образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий по программе:

- персональный компьютер (ноутбук);
- компьютерная периферия (аудиоколонки и (или) динамики (наушники)).

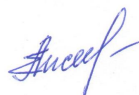
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки
«ГЕОДЕЗИЯ. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Общая картография**

Разработчик (и) РПД:

канд. с.-х. наук, доцент



Елисеева Н.С.

Омск 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины входит в состав программы профессиональной переподготовки «Геодезия. Геодезические изыскания» и устанавливает базовые знания для освоения учебной дисциплины «Общая картография».

Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку слушателя к проектно-изыскательскому виду деятельности;

(перечислить виды деятельности, к которым преимущественно готовится слушатель)

к решению им профессиональных задач, предусмотренных профессиональным стандартом.

Цель дисциплины: является обучение теоретическим основам картографии, современным методам и технологиям создания, проектирования и использования планов и карт природных (земельных) ресурсов и имеет своей целью картографическую подготовку специалистов, которые должны знать входную и выходную планово-картографическую документацию, необходимую для ведения работ по землеустройству, земельному и городскому кадастру, основы организации картографического производства, а также уметь практически создавать и использовать кадастровые планы и карты.

Планируемые результаты обучения дисциплины

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Соответствующие трудовые функции из ПС	Практический опыт (трудовое действие)	Умения	Знания
проектно-изыскательский	ПК-2 Способность выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами	Код В Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности	Знает технологию выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	Умеет разрабатывать выполнение комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	Владеет методами и технологиями выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)
Общие компетенции (при наличии) ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности					

2. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 40 час.

Продолжительность обучения 3 недели

№	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе				
			Лекции		Практические занятия		Самостоятельная работа, час
			Аудиторные	с ДОТ	Аудиторные	с ДОТ	
1	Основы картографии	22	-	6	-	10	6
2	Картография в геодезии	18	-	4	-	10	4
	Зачет	+	-	+	-	+	-
	Итого по дисциплине:	40	-	10	-	20	10

Содержательная структура дисциплины

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины				
Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.
Раздела	Лекции			
1	1-3	Теоретические основы картографии 1 Предмет картографии структура, задачи и связь с другими дисциплинами 2 Картографические проекции. Основные понятия из теории картографических проекций. Искажения на картах. Классификация и характеристика картографических проекций. Проекция Гаусса-Крюгера. 3 Математическое и геодезическое обоснование, номенклатура и разграфка карт. Картографическая информация: 4 Элементы содержания карт и планов. Способы и графические средства изображения элементов карт. Транскрипция. Легенда карты. 5 Дешифрирование объектов и изображений на картах и планах. 6 Генерализация. Сущность, факторы, виды и приемы генерализации карт. Классификация картографируемых объектов и явлений, отбор и обобщение объектов. Состав и оформление карт. Подготовка исходных материалов. Создание математической основы карты Перенос изображения с исходных материалов. Генерализация информации. Оформление карты. Авторский и составительский оригиналы карты. Подготовка к изданию и издание карт. Компьютерные технологии. Цифрование, обработка, хранение информации. Технология создания карт Виды картографических технологий. Камерально-полевая, камеральная и компьютерная виды технологий. Этапы создания карт. Основные виды работ и технические устройства.	-	6
2	4 - 5	Картография в геодезии. Виды тематических карт и планов. Особенности составления карт оценки природных условий и естественных ресурсов, земельных угодий, агрохимических и агроклиматических карт, современного и перспективного использования земель, кадастровых карт. Использование карт в геодезии. Понятие о картографическом методе исследования. Определение по картам качественных и количественных характеристик объектов местности и явлений. Изучение по картам формы и размеров объектов и явлений, особенностей и закономерностей их размещения, взаимосвязей и зависимостей, динамики и прогноза развития. Решение по картам инженерных задач. Способы получения скрытой информации.	-	4
Общая трудоёмкость лекционных занятий			10	

Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины					
Номер		Тема занятия/Примерные вопросы на обсуждение	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.	Связь занятия с СР*
Раздела	Занятия				
1	2	3	4	5	6
1	1-5	Основы картографии	-	10	СР 6
		Масштаб карт. Измерение по картам длин и площадей.		4	2
		Разграфка и номенклатура листов карт		4	2
		Углы направлений (ориентация, виды азимутов)		2	2
2	6-10	Картография в геодезии	-	10	СР 4
		Работа с условными знаками М 1:5000, 1:1000		4	1
		Содержание топографических карт. Изображение рельефа на топографических картах		2	1
		Построение профиля по карте		4	2
Общая трудоёмкость занятий:			-	20	10
УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную СР; ПР СР – занятие содержательно базируется на результатах выполнения слушателями конкретной СР					

Содержание и формы самостоятельной работы

По дисциплине предусмотрена самостоятельная работа слушателя, включающая:

- изучение учебной и научной литературы по темам дисциплины;
- самостоятельное изучение тем;
- подготовку к занятиям и текущему контролю успеваемости;
- подготовка к промежуточной аттестации.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию слушателя.

Для оценки практического опыта, умений, знаний при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены типовые контрольные задания и иные материалы, критерии и шкалы оценивания.

Вид контроля*	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа			
	Форма контроля**	Оценочные средства***	Содержательная характеристика	Шкала и критерии оценки
Текущий	Тестовые задания	Тестирование	Тестирование по разделам дисциплины	Выполнено верно – зачтено
Промежуточный	Зачет	Итоговое тестирование по дисциплине	Все разделы	Выполнено верно – зачтено

*текущий, рубежный, промежуточный, итоговый

**практическая/лабораторная работа, устный опрос, тестирование, экзамен и пр.

***выполнение установленных заданий, тестовые задания, экзаменационные вопросы,

конспектирование и пр.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета – итоговое тестирование по дисциплине.

Тестовые задания.

Вариант 1.

1. Какие элементы содержания являются обязательными для карт любых типов?
А) гидрография, населенные пункты и границы;
б) рельеф;
в) пути сообщения и средства связи;
г) растительный покров и грунты
2. Какие элементы являются главными на политико-административных картах?
А) населенные пункты и границы;
б) растительный покров и грунты;
в) легенда;
г) рельеф и пути сообщения
3. Как изображаются пересыхающие реки и каналы на картах?
А) прерывистой линией;
б) прямой линией;
в) одинарной линией;
г) утолщенной линией
4. Что представляет собой математическая основа?
А) масштаб, номенклатуру, проекцию и геодезическую основу;
б) изображение территории;
в) элементы содержания карты;
г) легенду
5. Какие сведения содержатся в рамках топографических карт и в зарамочном оформлении?
А) масштаб, номенклатура и библиографические данные;
б) элементы содержания;
в) опорные пункты;
г) рельеф
6. Где обычно указываются масштаб, номенклатура и библиографические данные карты?
А) в зарамочном оформлении;
б) в легенде;
в) на картографическом изображении;
г) внутри рамки карты
7. Какие из перечисленных элементов обычно не показываются на общегеографических картах мелкого масштаба?
А) растительность и грунты;
б) рельеф;
в) населенные пункты;
г) пути сообщения

8. Какие элементы являются основным содержанием гипсометрических карт?

- А) рельеф и гидрография;
- б) растительность и грунты;
- в) населенные пункты;
- г) пути сообщения

9. Какое название объединяет понятия: моря, реки, каналы, озера, водохранилища?

- А) гидрография;
- б) рельеф;
- в) легенда;
- г) компоновка

10. Какие элементы составляют основное содержание физических карт?

- А) гидрография и рельеф;
- б) населенные пункты;
- в) пути сообщения;
- г) границы и ограждения

Вариант 2.

1. По какой формуле вычисляется масштаб по меридиану?

- А) $m = \frac{ds}{dS}$
- б) $m = \frac{dn}{dN}$
- в) $\mu = \sqrt{\alpha^2 \cos^2 \alpha + b^2 \sin^2 \alpha}$
- г) $p = mn \sin \theta$

2. По какой формуле вычисляется масштаб по параллели?

- А) $m = \frac{dn}{dN}$
- б) $m = \frac{ds}{dS}$
- в) $\mu = \sqrt{\alpha^2 \cos^2 \alpha + b^2 \sin^2 \alpha}$
- г) $p = mn \sin \theta$

3. По какой формуле вычисляется частный масштаб?

- А) $\mu = \sqrt{\alpha^2 \cos^2 \alpha + b^2 \sin^2 \alpha}$
- б) $m = \frac{dn}{dN}$
- в) $m = \frac{ds}{dS}$
- г) $m = \frac{ds}{dS}$

4. Древовидно-ветвящиеся система это вид ...

- а) речной сети
- б) береговой линии морей

- в) береговой линии озер
- г) горного рельефа

5. Предположение о шарообразности земли первым высказал

- а) Эратосфен
- б) Коперник
- в) Пифагор
- г) Еврипид

6. Содержание карты, совокупность сведений об объектах и явлениях, их размещении и свойствах, взаимосвязях, динамике называется

- а) картографическим изображением
- б) легендой
- в) вспомогательным оснащением
- г) дополнительными данными

7. Система, представляющая совокупность карт, подразделяемых по какому либо избранному признаку – это

- а) классы карт
- б) классификация карт
- в) свойства карт
- г) атлас

8. Как называется математически определенное, уменьшенное, генерализованное изображение поверхности Земли в принятой системе условных знаков?

- А) План
- б) Глобус
- в) Карта
- г) Карта схема

9. Что характеризует это уравнение

- а) общие уравнения картографических проекций
- б) уравнение меридианов
- в) уравнение параллелей
- г) географические координаты

10. Что такое картографическая сетка?

- А) сетка меридианов и параллелей
- б) сетка меридианов
- в) сетка параллелей
- г) километровая сетка

Вариант 3.

1. Что относится к криволинейным географическим координатам?

- А) долгота и широта
- б) меридиан
- в) долгота
- г) широта

2. По каким признакам классифицируются картографические проекции:

- а) по виду сетки, по характеру искажений, по ориентировке
- б) по форме картографируемой территории

- в) по методу картографирования
- г) по широте и долготе

3. Какие проекции относятся к основным картографическим проекциям:

- а) цилиндрический, конический, азимутальный
- б) перспективные и произвольные проекции
- в) проекция Ламберта и многогранные проекции
- г) многополосные, условные

4. Эквивалентные картографические проекции – это:

- а) равновеликие проекции
- б) равноугольные проекции
- в) равнопромежуточные проекции
- г) произвольные проекции

5. Конформные картографические проекции – это:

- а) равноугольные проекции
- б) поликонические проекции
- в) равновеликие проекции
- г) равнопромежуточные проекции

6. Первый вертикал – это:

- а) главное нормальное сечение, перпендикулярное меридианному
- б) линия, пересекающая земные меридианы под постоянным азимутом
- в) кратчайшая линия на земной поверхности
- г) азимут, кратный 90°

7. Изоколы – это:

- а) линии равных искажений
- б) линии, пересекающие земные меридианы под постоянным азимутом
- в) кратчайшие линии на земной поверхности
- г) главные нормальные сечения, перпендикулярные меридианам

8. Что подвергаются искажению в равноугольных проекциях:

- а) площади и длины линии
- б) формы
- в) длина меридианов
- г) длина параллели

9. Что сохраняются без искажений в равновеликих проекциях:

- а) площади
- б) формы
- в) длина
- г) меридианы и параллели

10. Как называются линии, где искажения отсутствуют, и сохраняется главный масштаб карты?

- А) линия нулевых искажений
- б) меридианы
- в) параллели
- г) кривая равных искажений

Критерии оценки прохождения промежуточного и итогового контроля в форме теста:

«зачтено» - 50% и более верно данных ответов слушателем на тестовые задания;
«не зачтено» - менее 50% верно данных ответов слушателем на тестовые задания.

Описание показателей, критериев и шкал оценивания формирования компетенций в рамках дисциплины

Шифр и название компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций		Формы и средства контроля формирования компетенций
		компетенция не сформирована	компетенция сформирована	
		Шкала оценивания		
		Не зачтено	Зачтено	
		Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что слушатель не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями	Оценку «отлично» получает слушатель, глубоко и прочно освоивший теоретический и практический материал дисциплины. Дает логичный и грамотный ответ, показывает знание не только основного материала, но и дополнительного, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Слушатель свободно справляется с поставленными задачами и обосновывает принятые решения	
Критерии оценивания				
ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	Нормативные правовые акты, регламентирующие производство картографических материалов	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач регламентирующих производство картографических материалов	Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач регламентирующих производство картографических материалов	Тест
	Разрабатывать программы для производства наблюдений и измерений в области картографии	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач для разработки программ производства наблюдений и измерений в области картографии	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач для разработки программ производства наблюдений и измерений в области картографии	
	Составление программ для производства наблюдений и измерений в области картографии	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач для составления программ для производства наблюдений и измерений в области картографии	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач для составления программ для производства наблюдений и измерений в области картографии	

ПК-2 Способность выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами	Знает технологию выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	Имеющихся знаний недостаточно для выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	Имеющихся знаний, в мотивации в полной мере достаточно выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	
		Имеющихся умений недостаточно для выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	
		Имеющихся навыков недостаточно для выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	

4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обеспечение учебного процесса по дисциплине (материально-техническое, учебно-методическое и кадровое обеспечение) представлено в описании п. 4. Организационно-педагогические условия реализации программы.

При реализации программы используются дистанционные образовательные технологии. Часть учебного материала осваивается слушателями дистанционно с использованием информационно-образовательной среды. В информационно-образовательной среде университета создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для освоения программы, доступные в режиме удаленного доступа по индивидуальному логину и паролю.

Разработанный электронный учебный курс содержит следующие материалы

1. Электронные образовательные ресурсы (теоретический блок):

- мультимедийные презентации – 5 шт.;
- текстовые лекции – 5 шт.;
- справочная правовая система (гиперссылки) – 1 шт.;

2. Учебные элементы курса (практическая составляющая электронного курса):

- ситуационные задачи – 2 шт.;
- практическая работа – 1 количество шт.
- работа в специальной программной оболочке (Excel);

3. Блок контрольно-измерительных материалов:

- банк промежуточных тестовых заданий для каждого раздела/модуля;
- банк тестовых вопросов для итоговой аттестации.

Условия для реализации электронного учебного курса по программе в информационно-образовательной среде:

- функционирование информационно-образовательной среды университета, включая электронные информационно-образовательные ресурсы;
- качественный доступ педагогических работников и обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети Интернет в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ, наличие интернет-браузера и комплекта соответствующего программного обеспечения, обеспечивающих освоение слушателями образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий по программе:

- персональный компьютер (ноутбук);
- компьютерная периферия (аудиоколонки и (или) динамики (наушники)).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки
«ГЕОДЕЗИЯ. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Высшая геодезия**

Разработчик (и) РПД:



Банкрутенко А.В.

канд. с.-х. наук, доцент



Криницын А.С.

инженер-геодезист

Омск 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины входит в состав программы профессиональной переподготовки «Геодезия. Геодезические изыскания» и устанавливает базовые знания для освоения учебной дисциплины «Высшая геодезия».

Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку слушателя к проектно-изыскательскому виду деятельности;

(перечислить виды деятельности, к которым преимущественно готовится слушатель)

к решению им профессиональных задач, предусмотренных профессиональным стандартом.

Цель дисциплины: познакомить обучающихся с формой, размерами и гравитационным полем Земли, созданием государственных опорных геодезических сетей, изучением геодинимических явлений, решением геодезических задач на поверхности земного эллипсоида и в пространстве.

Планируемые результаты обучения дисциплины

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Соответствующие трудовые функции и из ПС	Практический опыт (трудовое действие)	Умения	Знания
Проектно-изыскательский	ПК-3 – Готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и	Код В Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градоостроительной деятельности	Технологию инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения; - технологию выполнения фотограмметрических работ; - современные методы и технологии топографических съемок, специальные	Выполнять инженерно-геодезические и другие виды работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи); - выполнять планово-высотную привязку опознаков и способы их геодезического определения на местности; - выполнять топографо-геодезические и другие виды изыскательских работ, обеспечивать необходимую точность и своевременность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты, использовать способы определения площадей	Владеть технологией проведения инженерно-геодезических работ с использованием современных приборов, при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи); - Владеть навыками создания ортофотопланов; - методами проведения топографо-геодезических изысканий и навыками использования современных

	газодобычи)		х съемок	участков и перенесения проектов в натуру;	приборов, оборудования и технологий;
Общие компетенции (при наличии) ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности					

2. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 44 час.

Продолжительность обучения 3 недели

№	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе				
			Лекции		Практические занятия		Самостоятельная работа, час
			Аудиторные	с ДОТ	Аудиторные	с ДОТ	
1	Фигура земли и поверхности относимости	10	-	2	-	4	4
2	Высокоточные угловые измерения	20	-	4	-	10	6
3	Высокоточное и тригонометрическое нивелирование	14	-	4	-	8	2
	Зачет	+	-	+	-	+	-
	Итого по дисциплине:	44	-	10	-	22	12

Содержательная структура дисциплины

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины				
Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.
Раздела	Лекции			
1	1	Основные сведения о фигуре и гравитационном поле Земли 1. Сила тяжести и уровенные поверхности Земли 2. Геоид и квазигеоид 3. Общий земной эллипсоид 4. Нормальная Земля и фигура реальной Земли	-	2
2	2-3	Высокоточные оптические теодолиты. Исследования теодолитов Условия эксплуатации высокоточных теодолитов. Основные требования к ним. Общие сведения о высокоточных теодолитах. Геометрическая схема высокоточного оптического теодолита. Осевые системы и уровни высокоточного теодолита. Лимб высокоточного оптического теодолита. Зрительные трубы высокоточных теодолитов. Отсчетное устройство оптического теодолита. Принцип совмещенного отсчета. Оптические микрометры. Поверки и исследования высокоточных теодолитов. Источники ошибок при высокоточных угловых измерениях и методы ослабления их влияний Виды ошибок при высокоточных угловых измерениях. Систематические ошибки визирования. Приборные ошибки при высокоточных угловых измерениях. Ослабление влияний ошибок диаметров лимба на результаты угловых измерений. Влияние коллимационной ошибки зрительной трубы. Влияние наклона горизонтальной оси вращения трубы. Влияние наклона вертикальной оси теодолита и лимба. Азимутальный сдвиг оси трубы в лагерах, люфт подъемных винтов, температурные деформации теодолита. Влияние внешней среды на результаты измерений. Ошибки определения элементов приведения	-	4
3	4-5	Государственная нивелирная сеть. Проектирование. Рекогносцировка и закрепление нивелирных линий Проектирование нивелирных линий I и II классов. Рекогносцировка нивелирных линий I и II классов. Закрепление нивелирных линий на местности. Гравиметрическое обеспечение линий нивелирования Высокоточные нивелиры и инварные рейки. Основные требования к высокоточным нивелирам и инварным рейкам. Геометрическая схема и основные части	-	4

		высокоточного нивелира. Высокоточные нивелиры с уровнем. Высокоточные нивелиры с компенсаторами. Инварные нивелирные рейки		
Общая трудоёмкость лекционных занятий			10	

Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины					
Номер		Тема занятия/Примерные вопросы на обсуждение	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.	Связь занятия с СР*
Раздела	Занятия				
1	2	3	4	5	6
1	1-2	Поверхности относимости. Редукционная задача Поверхности относимости. Референц-эллипсоид Красовского. Геодезические и астрономические координаты и азимуты. Уклонения отвесных линий. Азимуты Лапласа. Понятие о редукционной задаче	-	4	СР 4
2	3-7	Источники ошибок при высокоточных угловых измерениях и методы ослабления их влияний	-	4	СР 6
		Рефракция света при угловых измерениях и азимутальных определениях	-	2	
		Определение элементов приведения. Вычисление поправок за центровку и редукцию	-	4	
3	8-11	Проектирование. Рекогносцировка и закрепление нивелирных линий Проектирование нивелирных линий I и II классов. Рекогносцировка нивелирных линий I и II классов. Закрепление нивелирных линий на местности. Гравиметрическое обеспечение линий нивелирования	-	8	СР 2
Общая трудоёмкость занятий:			-	22	12
УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную СР; ПР СР - занятие содержательно базируется на результатах выполнения слушателями конкретной СР					

Содержание и формы самостоятельной работы

По дисциплине предусмотрена самостоятельная работа слушателя, включающая:

- изучение учебной и научной литературы по темам дисциплины;
- самостоятельное изучение тем;
- подготовку к занятиям и текущему контролю успеваемости;
- подготовка к промежуточной аттестации.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию слушателя.

Для оценки практического опыта, умений, знаний при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены типовые контрольные задания и иные материалы, критерии и шкалы оценивания.

Вид контроля*	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа			
	Форма контроля**	Оценочные средства***	Содержательная характеристика	Шкала и критерии оценки
Текущий	Тестовые задания	Тестирование	Тестирование по разделам дисциплины	Выполнено верно - зачтено
Промежуточный	Зачет	Итоговое тестирование по дисциплине	Все разделы	Выполнено верно - зачтено

*текущий, рубежный, промежуточный, итоговый

**практическая/лабораторная работа, устный опрос, тестирование, экзамен и пр.

***выполнение установленных заданий, тестовые задания, экзаменационные вопросы, конспектирование и пр.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета – итоговое тестирование по дисциплине.

Тестовые задания.

Вариант 1.

Геодезическая сеть - это

- а) точки на поверхности земли, определенные в единой для них системе координат
- б) совокупность закрепленных на земной поверхности точек, положение которых определено в общей для них системе геодезических координат
- в) система точек, определенные в единой для них системе координат
- г) система точек, закрепленные на поверхности земли
- д) точки на поверхности земли, определенные в единой для них системе высот

По геометрическому признаку геодезические сети различают:

- а) глобальные, плановые, государственные
- б) плановые, высотные, пространственные
- в) высотные, пространственные, государственные
- г) сети специального назначения, пространственные, съемочные сети
- д) съемочные сети, глобальные, высотные

При организации геодезических работ связанных со съемками применяется принцип:

- а) Паули
- б) от общего к частному
- в) суперпозиции
- г) дифференциального позиционирования

- д) от частного к общему

Методы построения плановых государственных геодезических сетей:

- а) триангуляция, тахеометрические и теодолитные хода
- б) триангуляция, трилатерация, линейно-угловые построения
- в) полигонометрия, трилатерация, прямые и обратные засечки
- г) триангуляция, полигонометрия, трилатерация
- д) полигонометрия, триангуляция, теодолитные хода

Метод триангуляции основан на:

- а) создании на земной поверхности системы треугольников, в которых измеряются все углы и должна быть известна длина хотя бы одной из сторон этих треугольников – длины остальных сторон треугольников вычисляются
- б) создании на земной поверхности системы треугольников, в каждом из которых измеряются длины всех сторон – углы в треугольниках вычисляются по измеренным сторонам
- в) создании на земной поверхности системы треугольников, в каждом из которых измеряются все углы и длины всех сторон
- г) создании на земной поверхности трех угловых точек, в которых измеряются углы
- д) создании на земной поверхности системы ломанных линий, в точках поворота которых измеряются углы и между точками – длины сторон

Метод трилатерации основан на:

- а) создании на земной поверхности системы треугольников, в которых измеряются все углы и должна быть известна длина хотя бы одной из сторон этих треугольников – длины остальных сторон треугольников вычисляются
- б) создании на земной поверхности системы треугольников, в каждом из которых измеряются длины всех сторон – углы в треугольниках вычисляются по измеренным сторонам
- в) создании на земной поверхности системы треугольников, в каждом из которых измеряются все углы и длины всех сторон
- г) создании на земной поверхности трех угловых точек, в которых измеряются углы
- д) создании на земной поверхности системы ломанных линий, в точках поворота которых измеряются углы и между точками – длины сторон

Метод полигонометрии основан на:

- а) создании на земной поверхности системы треугольников, в которых измеряются все углы и должна быть известна длина хотя бы одной из сторон этих треугольников – длины остальных сторон треугольников вычисляются
- б) создании на земной поверхности системы треугольников, в каждом из которых измеряются длины всех сторон – углы в треугольниках вычисляются по измеренным сторонам
- в) создании на земной поверхности системы треугольников, в каждом из которых измеряются все углы и длины всех сторон
- г) создании на земной поверхности трех угловых точек, в которых измеряются углы
- д) создании на земной поверхности системы ломанных линий, в точках поворота которых измеряются углы и между точками – длины сторон

Линейно – угловая сеть – это метод построения геодезической сети, основанный на:

- а) создании на земной поверхности системы треугольников, в которых измеряются все углы и должна быть известна длина хотя бы одной из сторон этих треугольников – длины остальных сторон треугольников вычисляются
- б) создании на земной поверхности системы треугольников, в каждом из которых измеряются длины всех сторон – углы в треугольниках вычисляются по измеренным сторонам

- в) создании на земной поверхности системы треугольников, в каждом из которых измеряются все углы и длины всех сторон
- г) создании на земной поверхности трех угловых точек, в которых измеряются углы
- д) создании на земной поверхности системы ломанных линий, в точках поворота которых измеряются углы и между точками – длины сторон

Нивелирование – вид геодезических измерений, в результате которых определяют:

- а) значение горизонтальных углов и расстояния между точками
- б) превышение между точками и их высоты над принятой уровенной поверхностью
- в) углов наклона над принятой уровенной поверхностью
- г) соотношение превышений и расстояния между точками
- д) соотношение горизонтальных углов и расстояния между точками

Основным геодезическим прибором для измерения превышений точек является:

- а) теодолит
- б) мензула
- в) дальномер
- г) нивелир
- д) экер

Вариант 2.

Нивелирование по способу выполнения и применяемым приборам различают:

- а) графическое, геометрическое, тригонометрическое, спутниковое
- б) геометрическое, тригонометрическое, гидростатическое, барометрическое, спутниковое
- в) геометрическое, тригонометрическое, полетное, аналитическое, барометрическое
- г) геометрическое, тригонометрическое, контурное, камеральное, опорное
- д) геометрическое, тригонометрическое, опорное, маркшейдерское, спутниковое

Высоты реперов всех государственных нивелировок определяются способом:

- а) спутникового нивелирования
- б) барометрического нивелирования
- в) тригонометрического нивелирования
- г) гидростатического нивелирования
- д) геометрического нивелирования

Геометрическое нивелирование основано:

- а) на определении расстояния между двумя точками и угла наклона
- б) на определении превышений между двумя точками с помощью горизонтального луча
- в) на измерении атмосферного давления на поверхности земли в зависимости от высоты точки над уровенной поверхностью
- г) на свойстве свободной поверхности жидкости в сообщающихся сосудах всегда находиться на одном уровне
- д) на принципе работы радиодальномера измерительных свойств стереоскопической пары фотоснимков

Тригонометрическое нивелирование основано:

- а) на определении расстояния между двумя точками и угла наклона
- б) на определении превышений между двумя точками с помощью горизонтального луча
- в) на измерении атмосферного давления на поверхности земли в зависимости от высоты точки над уровенной поверхностью

- г) на свойстве свободной поверхности жидкости в сообщающихся сосудах всегда находиться на одном уровне
- д) на принципе работы радиодальномера измерительных свойств стереоскопической пары фотоснимков

Государственная нивелирная сеть разделяется на классы:

- а) а, б, с, д
- б) I, II, III, IV
- в) низшие и высшие
- г) 1, 2, 3, 4
- д) люкс и экстра классы

Государственная нивелирная сеть строится по принципу:

- а) Паули
- б) от частного к общему
- в) суперпозиции
- г) дифференциального позиционирования
- д) от общего к частному

Сущность проекции Гаусса- Крюгера заключается в том, что:

- а) участки земного эллипсоида последовательно проектируют на плоскости меридианов
- б) поверхность земного эллипсоида разделяется меридианами на зоны, которые простираются от северного до южного полюсов
- в) участки земного эллипсоида проектируются на плоскости, касательные к экватору
- г) участки земного эллипсоида последовательно проектируют на плоскость экватора и географического меридиана
- д) участки земного эллипсоида проектируются на плоскости, касательные к полюсам эллипсоида

В зональной системе координат Гаусса- Крюгера:

- а) за ось X принимается изображение осевого меридиана , за ось Y – изображение экватора
- б) за ось X принимается меридиан, ограничивающий зону с запада, за ось Y – изображение параллели
- в) за ось X принимается изображение экватора , за ось Y – изображение осевого меридиана
- г) за ось X принимается ось вращения Земли, за ось Y – изображение параллели
- д) за ось X принимается изображение параллели, за ось Y – ось вращения Земли

Территория Российской Федерации находится в северном полушарии, поэтому в системе координат Гаусса- Крюгера:

- а) координаты x всех точек могут быть как положительными, так и отрицательными, а координаты y имеют положительные значения
- б) координаты x всех точек могут быть как положительными, так и отрицательными, а координаты y имеют отрицательные значения
- в) координаты x всех точек имеют положительное значение, а координаты y могут быть как положительными, так и отрицательными
- г) координаты x и y всех точек могут быть как положительными, так и отрицательными
- д) координаты x и y всех точек могут быть только положительными

Чтобы исключить отрицательные ординаты и неоднозначность, т.е. иметь возможность по значениям плоских прямоугольных координат судить о местоположении зоны, вводятся:

- а) приведенные ординаты
- б) трансформированные ординаты
- в) комформные ординаты
- г) условные ординаты

Критерии оценки прохождения промежуточного и итогового контроля в форме теста:

«зачтено» - 50% и более верно данных ответов слушателем на тестовые задания;
«не зачтено» - менее 50% верно данных ответов слушателем на тестовые задания.

Описание показателей, критериев и шкал оценивания формирования компетенций в рамках дисциплины

Описание показателя, критериев и шкалы оценивания формирования компетенции в рамках дисциплины				
Шифр и название компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций		Формы и средств а контро ля формиров ания компет енций
		компетенция не сформирована	компетенция сформирована	
		Шкала оценивания		
		Не зачтено	Зачтено	
		Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что слушатель не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями	Оценку «отлично» получает слушатель, глубоко и прочно освоивший теоретический и практический материал дисциплины. Дает логичный и грамотный ответ, показывает знание не только основного материала, но и дополнительного, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Слушатель свободно справляется с поставленными задачами и обосновывает принятые решения	
Критерии оценивания				
ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	Нормативные правовые акты, регламентирующие теоретические основы создания опорных геодезических сетей и методы закрепления их на местности; описание высокоточных приборов, проанализированы источники ошибок измерений.	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач регламентирующих теоретические основы создания опорных геодезических сетей и методы закрепления их на местности; описание высокоточных приборов, проанализированы источники ошибок измерений.	Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач регламентирующих теоретические основы создания опорных геодезических сетей и методы закрепления их на местности; описание высокоточных приборов, проанализированы источники ошибок измерений.	Тест
	Разрабатывать программы для создания опорных геодезических сетей и методы закрепления их на местности; описание высокоточных приборов,	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач для создания опорных геодезических сетей и методы закрепления их на местности; описание	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для создания опорных геодезических сетей и методы закрепления их на местности; описание высокоточных приборов, проанализированы источники ошибок	

	проанализированы источники ошибок измерений.	высокоточных приборов, проанализированы источники ошибок измерений.	измерений.	
	Составление программ создания опорных геодезических сетей и методы закрепления их на местности; описание высокоточных приборов, проанализированы источники ошибок измерений.	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач для создания опорных геодезических сетей и методы закрепления их на местности; описание высокоточных приборов, проанализированы источники ошибок измерений.	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач для создания опорных геодезических сетей и методы закрепления их на местности; описание высокоточных приборов, проанализированы источники ошибок измерений.	
ПК-3 - Готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Организация всех видов специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по организации всех видов специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по организации всех видов специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	
	Руководство выполнением специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по руководству выполнением специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по руководству выполнением специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при	

эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	
Контроль выполнения специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по контролю выполнения специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по контролю выполнения специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	

4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обеспечение учебного процесса по дисциплине (материально-техническое, учебно-методическое и кадровое обеспечение) представлено в описании п. 4. Организационно-педагогические условия реализации программы.

При реализации программы используются дистанционные образовательные технологии. Часть учебного материала осваивается слушателями дистанционно с использованием информационно-образовательной среды. В информационно-образовательной среде университета создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для освоения программы, доступные в режиме удаленного доступа по индивидуальному логину и паролю.

Разработанный электронный учебный курс содержит следующие материалы

1. Электронные образовательные ресурсы (теоретический блок):

- мультимедийные презентации – 3 шт.;
- текстовые лекции – 2шт;
- справочная правовая система (гиперссылки) – 1 шт;

2. Учебные элементы курса (практическая составляющая электронного курса):

- ситуационные задачи – 2 шт;
- практическая работа - 1 количество шт.
- работа в специальной программной оболочке (Excel);

3. Блок контрольно-измерительных материалов:

- банк промежуточных тестовых заданий для каждого раздела/модуля;
- банк тестовых вопросов для итоговой аттестации.

Условия для реализации электронного учебного курса по программе в информационно-образовательной среде:

- функционирование информационно-образовательной среды университета, включая электронные информационно-образовательные ресурсы;
- качественный доступ педагогических работников и обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети Интернет в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ, наличие интернет-браузера и комплекта соответствующего программного обеспечения, обеспечивающих освоение слушателями образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий по программе:

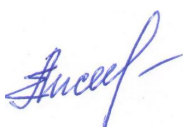
- персональный компьютер (ноутбук);
- компьютерная периферия (аудиоколонки и (или) динамики (наушники)).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки
«ГЕОДЕЗИЯ. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Маркшейдерские работы**

Разработчик (и) РПД:



Елисеева Н.С.

канд. с.-х. наук, доцент

Омск 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины входит в состав программы профессиональной переподготовки «Геодезия. Геодезические изыскания» и устанавливает базовые знания для освоения учебной дисциплины «Маркшейдерские работы».

Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку слушателя к __ проектно-изыскательскому__ виду деятельности;

(перечислить виды деятельности, к которым преимущественно готовится слушатель)

к решению им профессиональных задач, предусмотренных профессиональным стандартом.

Цель дисциплины: получение теоретических знаний и практических навыков в области маркшейдерско-геодезических работ.

Планируемые результаты обучения дисциплины

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Соответствующие трудовые функции из ПС	Практический опыт (трудовое действие)	Умения	Знания
Проектно-изыскательский	ПК-3 - Готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Код В Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности	Технологию инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения	Выполнять инженерно-геодезические и другие виды работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Владеть технологией проведения инженерно-геодезических работ с использованием современных приборов, при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)
Общие компетенции (при наличии) ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности					

2. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 48 час.

Продолжительность обучения 3 недели

№	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе				
			Лекции		Практические занятия		Самостоятельная работа, час
			Аудиторные	с ДОГ	Аудиторные	с ДОГ	
1	Маркшейдерские работы по съемке ситуации. Определение и учет объемов выполненных горных работ	30		10		14	6
2	Текущие маркшейдерские работы	18		4		8	6
	Промежуточная аттестация (зачет)	+		+		+	
	Итого по дисциплине:	48	-	14	-	22	12

Содержательная структура дисциплины

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины				
Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.
Раздел	Лекции			
1	1	Тема 1. Опорные и съемочные 1. Способы создания опорных маркшейдерских сетей на карьерах и приисках. 2. Создание съемочных сетей. 3. Особенности и требования точности	-	2
	2	Тема 2. Детальная маркшейдерская съемка 1. Способы выполнения и обработки детальной маркшейдерской съемки. 2. Требования инструкции к периодичности и точности выполнения работ.		2
	3	Тема 3. Определение и учет объемов добытого полезного ископаемого 1. Классификация полезных ископаемых по степени подготовленности. 2. Способы определения и требования к периодичности. Форма учета.		2
	4	Тема 4. Определение и учет объемов вскрыши 1. Способы определения и требования к периодичности. Форма учета.		2
	5	Тема 5. Маркшейдерский учет потерь и разубоживания 1. Способы определения и требования к периодичности. Форма учета.		2
2	6-7	Тема 6. Текущие маркшейдерские работы. 1. Маркшейдерское обеспечение буровзрывных работ 2. Маркшейдерское обеспечение формирования породных отвалов 3. Маркшейдерское обеспечение бульдозерно-скреперных разработок 4. Маркшейдерское обеспечение рекультивации	-	4
Общая трудоёмкость лекционных занятий			14	

Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины					
Номер		Тема занятия/Примерные вопросы на обсуждение	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.	Связь занятия с СР*
Раздела	Занятия				
1	2	3	4	5	6
1	1-7	Тема: Маркшейдерские работы по съемке ситуации. Определение и учет объемов выполненных горных работ		14	СР 6
		Составление проекта съемочной сети методом эксплуатационной Сетки. Расчет погрешности положения пункта, определяемого обратной геодезической засечкой	-	4	2
		Определение объемов добычи полезного ископаемого и вскрыши пород. Подсчет потерь при ведении горных работ открытым способом.		4	2
		Определение объема вынутой горной массы и среднего расстояния ее транспортирования. Определение объема полезного ископаемого в отвалах		6	2
		Тема: Текущие маркшейдерские работы		8	СР 6
2	8-11	Маркшейдерские работы при строительстве и реконструкции карьеров. Перечень необходимых маркшейдерских работ. Требования точности.	-	8	6
Общая трудоёмкость занятий:			-	22	12
УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную СР; ПР СР - занятие содержательно базируется на результатах выполнения слушателями конкретной СР					

Содержание и формы самостоятельной работы

По дисциплине предусмотрена самостоятельная работа слушателя, включающая:

- изучение учебной и научной литературы по темам дисциплины;
- самостоятельное изучение тем;
- подготовку к занятиям и текущему контролю успеваемости;
- выполнение заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- другие формы самостоятельной работы.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию слушателя.

Для оценки практического опыта, умений, знаний при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены типовые контрольные задания и иные материалы, критерии и шкалы оценивания.

Вид контроля*	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа			
	Форма контроля**	Оценочные средства***	Содержательная характеристика	Шкала и критерии оценки
Текущий	Тестовые задания	Тестирование	Тест по итогам 1 раздела	Выполнено верно - зачтено
	Тестовые задания	Тестирование	Тест по итогам 2 раздела	Выполнено верно - зачтено
Промежуточный	Зачет	Итоговое тестирование по дисциплине	Все разделы	Выполнено верно - зачтено

*текущий, рубежный, промежуточный, итоговый

**практическая/лабораторная работа, устный опрос, тестирование, экзамен и пр.

***выполнение установленных заданий, тестовые задания, экзаменационные вопросы, конспектирование и пр.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета – итоговое тестирование по дисциплине.

Тестовые задания.

Вариант 1.

1. Для решения какого рода вопросов предназначены маркшейдерские работы и исполнительная маркшейдерская документация?

Для решения вопросов проектирования и строительства подземных сооружений.

Для решения вопросов рационального использования подземного пространства городов.

Для решения вопросов охраны недр и природных объектов от вредного влияния подземного строительства.

Для решения всех перечисленных вопросов, а также для обеспечения безопасности строительно-монтажных работ

2. Какие требования предъявляются к уровню образования и стажу работы работников, ответственных за осуществление производственного контроля, при производстве геологических и маркшейдерских работ?

Среднее техническое образование соответствующего профиля и стаж работы не менее 5 лет.

Высшее техническое образование соответствующего профиля и стаж работы не менее 3 лет

Высшее техническое образование горного профиля и стаж работы более 7 лет.

Высшее техническое образование иного подобного профиля и стаж работы более 10 лет.

3. Какой характер носят указания, доводимые до руководителей участков, цехов и других подразделений организации руководителями маркшейдерской и геологической служб организаций по вопросам маркшейдерского и геологического обеспечения горных работ, а также по устранению нарушений требований законодательства о недрах, промышленной безопасности, охране недр?

Предупредительный.

Рекомендательный.

Обязательный для исполнения

Обязательный для принятия к сведению.

4. Какие направления деятельности организации из числа перечисленных входят в перечень основных функций службы главного маркшейдера в области охраны недр?

Контроль за состоянием минерально-сырьевой базы и обеспеченностью организации разведанными запасами полезных ископаемых.

Своевременная доразведка месторождений полезных ископаемых в целях уточнения горнотехнических, гидрогеологических и других условий разработки месторождений полезных ископаемых.

Определение наиболее рациональных и эффективных схем развития горных работ, способов управления налегающим горным массивом на основе детального изучения горнотехнических, гидрогеологических и других условий разработки месторождений полезных ископаемых

Контроль за рациональным использованием земель в границах земельного отвода.

5. Кому должны подчиняться главный маркшейдер и главный геолог предприятия-недропользователя?

Непосредственно руководителю организации

Техническому руководителю.

Заместителю руководителя по производственным вопросам.

Заместителю руководителя по капитальному строительству.

6. Что понимается под мониторингом безопасности гидротехнических сооружений промышленных предприятий?

Подготовка рекомендаций по преодолению негативных тенденций и устранению выявленных недостатков по результатам наблюдений.

Проведение визуальных и инструментальных наблюдений за состоянием гидротехнического сооружения.

Совокупность постоянных наблюдений за состоянием безопасности гидротехнических сооружений и характером их воздействия на окружающую среду (п.1.2 Инструкции о порядке ведения мониторинга безопасности гидротехнических сооружений предприятий, организаций, подконтрольных Госгортехнадзору России, утвержденной постановлением Госгортехнадзора России от 12.01.98 N 2)

Контроль фактического состояния сооружений по результатам наблюдений.

7. Какая организация проводит мониторинг показателей гидротехнического сооружения и условий его эксплуатации?

Служба эксплуатации собственника ГТС и экспертная организация (п.3.9 Инструкции о порядке определения критериев безопасности и оценки состояния гидротехнических сооружений накопителей жидких промышленных отходов на поднадзорных Госгортехнадзору

России производства, объектах и в организациях, утвержденных постановлением Госгортехнадзора России от 04.02.2002 N 10)

Региональный орган Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Территориальный орган Ростехнадзора.

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования.

8. Что из перечисленного должен обеспечивать мониторинг безопасности ГТС?

Только постоянный контроль за воздействием гидротехнических сооружений на окружающую среду.

Только предотвращение аварийных ситуаций на ГТС.

Только создание условий для безопасной эксплуатации ГТС.

Все перечисленное

9. С какой целью осуществляется мониторинг безопасности гидротехнических сооружений?

Для обеспечения поддержания работоспособности ГТС и устранению выявленных недостатков в работе.

Для обеспечения постоянного контроля за состоянием безопасности гидротехнических сооружений и их воздействием на окружающую среду, предотвращения возникновения аварийных ситуаций и создания условий для безопасной эксплуатации

Для анализа и оценки технического состояния оборудования и технических систем, контроль и предотвращение аварийных ситуаций.

Для оценки технического состояния и предотвращения возникновения аварийных ситуаций на ГТС.

10. Какие из перечисленных объектов подлежат мониторингу с целью обеспечения постоянного контроля за состоянием безопасности?

Только намывные и насыпные ограждающие и подпорные дамбы и плотины.

Только системы гидротранспорта и оборотного водоснабжения, включая пруды-отстойники.

Только природоохранные сооружения, предназначенные для предотвращения вредного влияния накопителя жидких отходов.

Мониторингу безопасности подлежат все промышленные гидротехнические сооружения, включая техническое оборудование, проектную эксплуатационную документацию, а также состояние процесса подготовки и порядка подготовки эксплуатационного персонала

11. Какой из перечисленных классов не предусмотрен для гидротехнических сооружений?

I класс - гидротехнические сооружения чрезвычайно высокой опасности.

II класс - гидротехнические сооружения высокой опасности.

III класс - гидротехнические сооружения средней опасности.

12. Часть борта карьера в форме ступени.

Откос.

Уступ.

Подошва.

13. Горное предприятие по добычи рассыпных месторождений драгоценных металлов.

Разрез.

Прииск.
Карьер.
Шахта.

14. Несколько согласно залегающих пластов называют.

Кровля.
Линза.
Свита.

15. Ответвление от жил это?

Гнездо.
Апофиза.
Дайка.

Вариант 2.

1. Предприятие в котором расположено несколько карьеров или шахт, объединенных в единую административно – хозяйственную единицу.

Прииск.
Рудник.
Промысел.

2. При залегании рудного тела наклонно или круто наклонно разрабатывать карьер начинают со стороны?

Почвы.
Кровли.
Висячего бока.
Лежачего бока.

3. Что называют земельным отводом?

Территория отведенная для строительства карьера.
Территория отведенная для строительства и формирования всего горного предприятия.
Территория отведенная для разработки карьера и формирования отвала.

4. Наклонная поверхность между верхней и нижней площадками уступа.

Борт.
Откос.
Берма.

5. Неустойчивая часть массива уступа со стороны его откоса, заключенная между рабочим и устойчивым углами откоса уступа называется?

Забой.
Призма возможного обрушения.
Берма.

6. Выемочно-погрузочные работы в карьере предусматривают.

Выемку и транспортировку горной массы к местам разгрузки.
Раздельную выемку покрывающих и вмещающих пород.

Выемку горной массы из массива и подъем на поверхность для погрузки.

Извлечение горной массы в рабочем забое погрузочной машиной и размещение ее в транспортных сосудах или в отведенных для этого местах.

7. Ширина транспортных берм определяется.

Высотой уступов.

Углом откосов уступов.

Техникой и технологией очистки берм.

Видом технологического транспорта и интенсивностью движения.

8. Запасы твердых полезных ископаемых и содержащихся в них полезных компонентов по их экономическому значению подразделяют на две основные группы, подлежащие отдельному подсчету и учету.

Граничные и экономические.

Забалансовые и промышленные.

Балансовые и забалансовые.

Потенциальные и экономические.

9. Селективная выемка горных пород это?

Выемка руды.

Выемка вскрыши.

Выемка одновременно с одного забоя руды, вскрыши или руд с разным содержанием полезного компонента.

10. Что такое копание?

Совокупность процессов, включающих резание грунта, перемещение срезанного грунта по рабочему органу и впереди его в виде призмы волочения, а у некоторых машин и перемещение грунта внутри рабочего органа.

Уступ между подошвой верхнего откоса и бровкой нижнего.

Место, в котором разрабатывают грунт.

11. Что такое одноковшовый экскаватор?

Самоходная землеройная машина с рабочим органом в виде ковша, предназначенная для разработки грунтов и перемещения их на определенные расстояния в транспортные средства или отвал.

Базовый тягач, оснащенный ножевым навесным рабочим оборудованием, предназначенный для разработки грунта и транспортировки его к месту укладки или в отвал.

Ковшовая землеройно-транспортная машина, которая производит послойную разработку грунта, транспортирует и разравнивает его, при этом возможно частичное уплотнение грунта.

Землеройно-транспортная машина, предназначенная в основном для производства профилировочных работ при возведении земляного полотна автомобильных и железных дорог.

12. Шурф это.

Вертикальная горная выработка, обычно малого сечения и небольшой глубины, имеющая непосредственный выход на земную поверхность.

Горизонтальная горная выработка , имеющая непосредственный выход на земную поверхность.

Наклонная горная выработка, не имеющая непосредственного выхода на земную поверхность и служащая для спуска полезного ископаемого с вышележащего горизонта на нижележащий при помощи механических устройств.

13. Бремсберг это.

Горизонтальная горная выработка , имеющая непосредственный выход на земную поверхность.

Наклонная горная выработка, не имеющая непосредственного выхода на земную поверхность и служащая для спуска полезного ископаемого с вышележащего горизонта на нижележащий при помощи механических устройств.

Вертикальная горная выработка, обычно малого сечения и небольшой глубины, имеющая непосредственный выход на земную поверхность.

14. Штольня это.

Наклонная горная выработка, не имеющая непосредственного выхода на земную поверхность и служащая для спуска полезного ископаемого с вышележащего горизонта на нижележащий при помощи механических устройств.

Вертикальная горная выработка, обычно малого сечения и небольшой глубины, имеющая непосредственный выход на земную поверхность.

Горизонтальная горная выработка , имеющая непосредственный выход на земную поверхность.

15. Открытая разработка П.И включает в себя два основных вида работ.

1. Подготовительные и заключительные.
2. Вскрышные и добычные.
3. Фактические и плановые.

Вариант 3.

1. Горно – капитальные работы в период строительства карьера включают.

Проведение капитальных и разрезных траншей для вскрытия месторождения, а также удаление некоторого объема вскрышных пород для создания вскрытых запасов полезного ископаемого.

Создание необходимого количесива запасов полезного ископаемого для дальнейшей его переработке.

Несколько этапов горных работ, один из которых является создание инфраструктуры для обеспечения полноценной работы карьера.

2. Расставьте виды транспорта в порядке (1 – возрастания,) допустимых уклонов.

Автомобильный, железнодорожный, конвейерный.

Железнодорожный, автомобильный, конвейерный.

Автомобильный, конвейерный, железнодорожный, скиповой.

Скиповой, конвейерный, автомобильный, железнодорожный.

3. К выемочно – погрузочным машинам цикличного действия относиться.

Экскаваторы обратная, прямая лопата, погрузчик.

Экскаваторы роторные, цепные, фрезерные.
Экскаваторы добычные, вскрышные.

4. Забой представляет собой.

Торец.

Откос.

Площадка уступа.

Все варианты верны.

5. При проходке разрезной траншеи применяем вид забоя.

Тупиковый, торцевой .

Торцевой, фронтальный.

Фронтальный, тупиковый.

6. При проходке капитальной траншеи применяется вид забоя.

Фронтальный.

Тупиковый.

Торцевой.

7. Назовите траншею которая соединяет два горизонта и создаёт транспортную связь между ними.

Специальная.

Разрезная.

Капитальная.

Водоотводная.

8. Маркшейдерские плановые опорные сети в шахте представлены

полигонами из высотных реперов и пунктов висячих теодолитных ходов;

замкнутыми полигонами теодолитных ходов, опирающихся на постоянные маркшейдерские пункты;

замкнутыми угломерными полигонами;

полигонами из высотных реперов и замкнутыми угломерными полигонами;

незамкнутыми полигонами теодолитных ходов, опирающихся на постоянные маркшейдерские пункты.

8. Выберите теодолиты, которыми будете пользоваться при прокладке полигонометрии и создании съемочных сетей в горных выработках

ТО5 и Т2 ;

ТГ-6 и Т60;

Т5 и Т30;

Т5 и 2Т5К;

2Т30 и Т60.

9. При производстве теодолитно-полигонных съемок в шахте исполнители работы пользуются

связью

световой;

телефонной ;

звуковой;
телефонный и звуковой;
световой и телефонный.

10. Цель рекогносцировки ,проводимой перед теодолитной съёмкой в шахте
выбрать схему полигона ,отыскать для привязки закрепленные ранее маркшейдерские пункты
,определить места для закладки новых пунктов;
знакомство с горными работами ,определение мест для расчески горных выработок ,выбрать
места для закрепления высотных реперов;
осмотр местности и знакомство с ее рельефом ,отыскать для привязки триангуляционные
пункты ,составить схему для производства работ;
отыскание пунктов съёмочного обоснования для примыкания, знакомство с горными
работами, составление схемы для производства работ;
выбрать схему полигона, отыскать для привязки триангуляционные пункты, определить места
для расчески горных выработок.

11. Все рулетки ,используемые при производстве маркшейдерских съёмок, подлежат
компарированию. Рулетку компарируют с целью нахождения поправки
за изменение ее веса в сравнении с эталоном;
в ее длину;
за растяжение ее при измерении длин сторон “ на весу “;
за температуру;
за наклон линии.

12. Составить план горных работ в масштабе 1: 5000. Координатную сетку следует провести и
ее оцифровку сделать соответственно через
10 см и кратно 200 м;
4 см и кратно 10000 м;
10 см и кратно 500 м;
5см и кратно 100м;
50см и кратно 500м.

13. Система координат, используемая при составлении маркшейдерских чертежей, должна
обеспечить
наглядность изображения горных выработок и объектов земной поверхности;
универсальность чертежей ,позволяющих совмещать планы горных работ с вертикальными
разрезами при решении горно-геометрических задач;
долговечность чертежей и возможность при одинаковых масштабах сопоставления их друг с
другом ;
долговечность чертежей и наглядность изображения горных выработок и земной поверхности;
возможность решения различных горно -геометрических задач.

14. Угломерную съёмку в шахте ведут
по второстепенным горным выработкам с малым сроком службы с целью создания съёмочной
сети;
по капитальным горным выработкам ,создавая опорную маркшейдерскую сеть для прокладки
полигонометрии;

по всем горным выработкам с целью создания сети маркшейдерских пунктов для привязки прокладываемых теодолитных ходов;
по второстепенным горным выработкам с целью создания опорной маркшейдерской сети для прокладки полигонометрии;
по капитальным горным выработкам с целью создания съёмочной сети.

15. Горная выработка идёт в направлении опасной зоны ,её забой находится в 50м от границы. Согласно инструкции по производству маркшейдерских работ последний пункт полигонометрии не должен отставать от забоя более чем на

150м;

75м;

30м;

15м;

200м.

Вариант 4.

1. Постоянные маркшейдерские пункты, как основу для создания опорной сети в шахте, закрепляют

кустами по 2 пункта, заложенных в креплении горных выработок;

парами, помечая их краской на рельсах и шпалах или на стенках горных выработок;

кустами по 3 пункта в шпурах, пробуренных в кровлю или почву горных выработок;

кустами по 4 пункта, заложенных в креплении горных выработок;

парами в шпурах, пробуренных в кровлю или почву горных выработок.

2. Целесообразный вид теодолитных ходов, прокладываемых по горным выработкам для создания съёмочных сетей

разомкнутый;

висячий;

замкнутый;

разомкнуты и висячий;

висячий и замкнутый

3. Маркшейдерское дело, как отрасль горной науки, занимается

составлением географических карт, структурных геологических разрезов, подсчётом геологических запасов и их утверждением в Государственной комиссии по запасам;

доразведкой шахтных полей, вскрытием полезного ископаемого горными выработками, обогащением добытого полезного ископаемого;

решением горно-геометрических задач, связанных с разведкой полезных ископаемых, строительство горных предприятий и разработкой месторождений;

составлением технологических проектов, структурных геологических разрезов и подсчётом геологических запасов;

разработкой месторождений полезных ископаемых открытым и подземным способом.

4. Под дирекционным и табличным углам понимают соответственно

угол, отсчитанный от северного направления осевого меридиана зона по ходу часовой стрелки до данного направления, и угол между данным направлением и координатной осью;

угол, отсчитанный от известного направления на земной поверхности до данного направления по ходу часовой стрелки, и угол между данным направлением и осью;
 угол, отсчитанный от географического меридиана против хода часовой стрелки до данного направления, и угол между данным направлением и осью;
 угол, отсчитанный от северного направления осевого меридиана зона против хода часовой стрелки до данного направления, и угол между данным направлением и осью;
 угол, отсчитанный от магнитного меридиана по ходу часовой стрелки до данного направления, и угол между данным направлением и осью.

5. Контуры горных выработок могут быть засняты
 линейными или угловыми засечками;
 мензуральной съёмкой или тригонометрическим методом;
 ординатно-линейным или полярным способами;
 фотограмметрическим методом;
 геометрическим нивелированием.

6. При правых измеренных углах в полигоне дирекционные и табличные углы вычисляют, когда линия расположена в четвертой четверти, по формуле

$$\begin{aligned} \alpha_n &= \alpha_{n+1} + \beta \pm 180^\circ & \text{и} & \quad r = \alpha - 180^\circ; \\ \alpha_n &= \alpha_{n-1} - \beta \pm 180^\circ & \text{и} & \quad r = 360^\circ - \alpha; \\ \alpha_n &= A_M + \delta_M \pm 180^\circ & \text{и} & \quad r = 180^\circ - \alpha; \\ \alpha_n &= \alpha_{n+1} - \beta \pm 180^\circ & \text{и} & \quad r = 180^\circ - \alpha; \\ \alpha_n &= \alpha_{n-1} - \delta_M \pm 180^\circ & \text{и} & \quad r = \alpha - 180^\circ. \end{aligned}$$

7. Решением обратной геодезической задачи определяют
 высотные отметки маркшейдерских пунктов;
 координаты маркшейдерских курсов;
 горизонтальные углы и превышения между маркшейдерскими пунктами;
 дирекционный угол и длину линии;
 вертикальные углы и координаты маркшейдерских пунктов.

8. При прокладке полигонометрического хода в измеренную длину линии рулеткой «на весу» вводят следующие обязательные четыре поправки
 за компарирование рулетки, температуру, её провес при измерении и за наклон линии;
 за провешивание линии, температуру, растяжение рулетки и за наклон;
 за ошибки при взятии отсчётов по рулетке, компарирование рулетки, её растяжение при измерении и за температуру;
 за провешивание линий, за ошибки при взятии отсчётов по рулетке, за растяжение при измерении и за провес;
 за компарирование рулетки, растяжение рулетки, за наклон линии и за температуру.

9. Маркшейдерскую опорную сеть для съёмок на земной поверхности создают посредством геодезических засечек и решения прямой и обратной геодезических задач; при помощи тригонометрического нивелирования и прокладки высокоточных буссольных ходов;
 методами триангуляции (трилатерации), полигонометрии и геометрического нивелирования; при помощи геометрического нивелирования и посредством линейных засечек;

посредством мензульной съёмки и решением обратной геодезической задачи.

10. Углы наклона линий при прокладке теодолитных ходов в шахте измеряют с целью определения

положение горной выработки в вертикальной плоскости;

горизонтального проложения наклонной линии и превышения между пунктами;

приращение координат ΔX и ΔY , а также горизонта инструмента;

определение координат маркшейдерских пунктов;

определение проектного положения горной выработки.

11. Ориентирно-соединительные съёмки проводят с целью

создания опорной маркшейдерской плановой сети в единой системе координат с поверхностью;

получение исходных данных для составления профилей по горным выработкам;

создания высотной опорной сети в горных выработках в системе координат, принятых на поверхности;

уточнения, положения высотного репера для сбойки горных выработок;

организации ведения горных работ.

12. При ориентировке через один ствол правильность расположения отвесов в стволе проверяют

«почтой» и измерением расстояний между отвесами на поверхности и в шахте;

путем наблюдений за колебаниями отвесов, как маятников;

линейными замерами от постоянных маркшейдерских пунктов, закреплённых в стволе шахты;

деревянным шаблоном;

измерением примычных горизонтальных углов.

13. Укажите допустимую угловую невязку в замкнутом полигонометрическом ходе

$$f_{\beta_{\text{дон}}} = 2 \cdot m_{\beta} \cdot \sqrt{n_1 + n_2} = 80'' \sqrt{n_1 + n_2}; \quad \text{В)} f_{\beta_{\text{дон}}} = 2 \cdot m_{\beta} \cdot \sqrt{n} = 40'' \sqrt{n};$$

$$\text{С)} f_{\beta_{\text{дон}}} = 2 \cdot \sqrt{2 \cdot m_{\alpha}^2 + n \cdot m_{\beta}^2}; \quad \text{Д)} f_{\beta_{\text{дон}}} = \sqrt{2m^2\alpha + 2nm_{\beta}^2};$$

$$\text{Е)} f_{\beta_{\text{дон}}} = m_{\beta} \cdot \sqrt{n_1 + n_2}.$$

14. Укажите формулу, по которой вычисляют общую длину прокомпарированной рулетки

$$L = l_0 \cdot n \cdot \sin \delta + \sum \Delta; \quad \text{В)} L = l_0 \cdot n \cdot \cos \delta + \sum \Delta; \quad \text{С)} L = l_0 \cdot (n+1) - \sum \Delta;$$

$$\text{Д)} L = l_0 \cdot (n-1) + \sum \Delta; \quad \text{Е)} L = l_0 \cdot n + \sum \Delta.$$

15. Среднюю квадратическую погрешность угла, измеренного способом повторений, вычисляют по формуле

$$m_i = \sqrt{\frac{m_0^2}{n} + \frac{m_V^2}{n}}; \quad \text{В)} m_i = \sqrt{\frac{m_0^2 + m_V^2}{n}}; \quad \text{С)} m_i = \sqrt{\frac{m_0^2}{2n^2} + \frac{m_V^2}{n}}; \quad \text{Д)} m_i = \sqrt{\frac{m_0^2}{n^2} + \frac{m_V^2}{n^2}};$$

$$\text{Е)} m_i = \sqrt{\frac{m_0^2}{n^2} + \frac{m_V^2}{2n}}.$$

Критерии оценки прохождения промежуточного и итогового контроля в форме теста:

«зачтено» - 50% и более верно данных ответов слушателем на тестовые задания;

«не зачтено» - менее 50% верно данных ответов слушателем на тестовые задания.

Описание показателей, критериев и шкал оценивания формирования компетенций в рамках дисциплины

Шифр и название компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций		Формы и средства контроля формирования компетенций
		компетенция не сформирована	компетенция сформирована	
		Шкала оценивания		
		Не зачтено	Зачтено	
		Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что слушатель не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями	Оценку «отлично» получает слушатель, глубоко и прочно освоивший теоретический и практический материал дисциплины. Дает логичный и грамотный ответ, показывает знание не только основного материала, но и дополнительного, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Слушатель свободно справляется с поставленными задачами и обосновывает принятые решения	
Критерии оценивания				
ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	Знает нормативно-правовые документы в области инженерно-геодезических изысканий	<i>Не знает</i> нормативно-правовые документы в области инженерно-геодезических изысканий	<i>Знает</i> нормативно-правовые документы в области инженерно-геодезических изысканий	Тест
	Умеет использовать нормативно-правовые документы в области инженерно-геодезических изысканий	Не умеет использовать нормативно-правовые документы в области инженерно-геодезических изысканий	Умеет использовать нормативно-правовые документы в области инженерно-геодезических изысканий	
	Владеет навыками применения нормативно-правовых документов в области инженерно-геодезических изысканий	Не владеет навыками применения нормативно-правовых документов в области инженерно-геодезических изысканий	Владеет навыками применения нормативно-правовых документов в области инженерно-геодезических изысканий	
ПК-3 - Готовность к	Технологию инженерно-геодезических работ при	Не знает технологию инженерно-геодезических	Знает технологию инженерно-геодезических работ при изысканиях,	

выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения	работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения	проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения	
	Выполнять инженерно-геодезические и другие виды работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Не умеет выполнять инженерно-геодезические и другие виды работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Умеет выполнять инженерно-геодезические и другие виды работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	
	Владеть технологией проведения инженерно-геодезических работ с использованием современных приборов, при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Не владеет технологией проведения инженерно-геодезических работ с использованием современных приборов, при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Владеет технологией проведения инженерно-геодезических работ с использованием современных приборов, при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	

4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обеспечение учебного процесса по дисциплине (материально-техническое, учебно-методическое и кадровое обеспечение) представлено в описании п. 4.

Организационно-педагогические условия реализации программы.

При реализации программы используются дистанционные образовательные технологии. Часть учебного материала осваивается слушателями дистанционно с использованием информационно-образовательной среды. В информационно-образовательной среде университета создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для освоения программы, доступные в режиме удаленного доступа по индивидуальному логину и паролю.

Разработанный электронный учебный курс содержит следующие материалы

1. Электронные образовательные ресурсы (теоретический блок):

- мультимедийные презентации – 2 шт.;
- справочная правовая система (гиперссылки) – 1 шт;

2. Учебные элементы курса (практическая составляющая электронного курса):

- ситуационные задачи – 1 шт;
- практическая работа - 1 шт.
- работа в специальной программной оболочке (Excel);

3. Блок контрольно-измерительных материалов:

- банк промежуточных тестовых заданий для каждого раздела/модуля;
- банк тестовых вопросов для итоговой аттестации.

Условия для реализации электронного учебного курса по программе в информационно-образовательной среде:

- функционирование информационно-образовательной среды университета, включая электронные информационно-образовательные ресурсы;
- качественный доступ педагогических работников и обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети Интернет в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ, наличие интернет-браузера и комплекта соответствующего программного обеспечения, обеспечивающих освоение слушателями образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий по программе:

- персональный компьютер (ноутбук);
- компьютерная периферия (аудиоколонки и (или) динамики (наушники)).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки
«ГЕОДЕЗИЯ. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Инженерная и прикладная геодезия**

Разработчик (и) РПД:



Банкрутенко А.В.

канд. с.-х. наук, доцент

Омск 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины входит в состав программы профессиональной переподготовки «Геодезия. Геодезические изыскания» и устанавливает базовые знания для освоения учебной дисциплины «Инженерная и прикладная геодезия».

Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку слушателя к производственно-технологическому виду деятельности;

(перечислить виды деятельности, к которым преимущественно готовится слушатель)

к решению им профессиональных задач, предусмотренных профессиональным стандартом.

Цель дисциплины: является обучение важным и неотъемлемым частям комплексов работ по изысканиям, проектированию, строительству и эксплуатации зданий и сооружений, автомобильных дорог и сооружений на них, аэродромов, гидромелиоративных систем, объектов лесного хозяйства и лесного инженерного дела.

Планируемые результаты обучения дисциплины

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Соответствующие трудовые функции из ПС	Практический опыт (трудовое действие)	Умения	Знания
Производственно-технологический	ПК-5 Готовность выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов в топографических планах и картах	Код В Обработка и оформление результатов в инженерно-геодезических изысканиях для архитектурно-строительного проектирования	- Анализ и систематизация результатов инженерно-геодезических работ согласно техническому заданию; - Оформление результатов инженерно-геодезических работ в текстовой и графической формах	- Анализировать и систематизировать результаты полевых работ; - Осуществлять подбор методик и технологий выполнения инженерно-геодезических изысканий; - Обобщать краткие результаты выполненных инженерно-геодезических изысканий; - Составлять текстовые и графические приложения к техническому отчету; - Использовать программное обеспечение для анализа и систематизации результатов инженерно-геодезических работ	- Программное обеспечение для оформления инженерно-геодезических данных; - Программное обеспечение для составления текстовых и графических приложений; - Требования нормативных правовых актов к содержанию отчетов о выполненных инженерно-геодезических работах; - Основы разработки проектной и градостроительной документации
Общие компетенции (при наличии) ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности					

2. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 56 час.

Продолжительность обучения 3 недели

№	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе				
			Лекции		Практические занятия		Самостоятельная работа, час
			Аудиторные	с ДОТ	Аудиторные	с ДОТ	
1	Предмет и метод инженерной геодезии как науки	8	-	2	-	-	6
2	Геодезические работы	48	-	12	-	22	14
	Зачет	+	-	+	-	+	-
	Итого по дисциплине:	56	-	14	-	22	20

Содержательная структура дисциплины

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины				
Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.
Раздела	Лекции			
1	1	Предмет и метод геодезии как науки.	-	2
2	2-7	Линейные измерения 1. Способы измерения расстояний 2. Измерение длин линий землемерной лентой 3. Косвенные линейные измерения 4. Измерение неприступных расстояний Нивелирование и его виды 1. Сущность и способы геометрического нивелирования 2. Классификация и устройство нивелиров 3. Поверки нивелиров с цилиндрическим уровнем Продольное нивелирование трассы 1. Полевые работы 2. Камеральные работы Топографические съемки 1. Теодолитная съемка 2. Тахеометрическая съемка 3. Нивелирование поверхности по квадратам Задачи инженерной геодезии в строительстве 1. Способы перенесения проектных углов, точек, линий и плоскостей с плана на местность 2. Разбивка криволинейных сооружений 3. Вынесение на местность проектных точек, линий и плоскостей по высоте 4. Развитие плановой и высотной геодезической основы на строительной площадке 5. Разбивочные работы на строительной площадке в подготовительный период 6. Надземный цикл строительства	-	12
Общая трудоёмкость лекционных занятий			14	

Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины					
Номер		Тема занятия/Примерные вопросы на обсуждение	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.	Связь занятия с СР*
Раздела	Занятия				
1	2	3	4	5	6
2	1-11	Нивелирование трассы	-	6	4
		Нивелирование поверхности по квадратам	-	4	4
		Вертикальная планировка ЗУ	-	6	6
		Задачи инженерной геодезии в строительстве	-	6	6
Общая трудоёмкость занятий:			-	22	СР 20
УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную СР; ПР СР - занятие содержательно базируется на результатах выполнения слушателями конкретной СР					

Содержание и формы самостоятельной работы

По дисциплине предусмотрена самостоятельная работа слушателя, включающая:

- изучение учебной и научной литературы по темам дисциплины;
- самостоятельное изучение тем;
- подготовку к занятиям и текущему контролю успеваемости;
- подготовка к промежуточной аттестации.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию слушателя.

Для оценки практического опыта, умений, знаний при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены типовые контрольные задания и иные материалы, критерии и шкалы оценивания.

Вид контроля*	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа			
	Форма контроля**	Оценочные средства***	Содержательная характеристика	Шкала и критерии оценки
Текущий	Тестовые задания	Тестирование	Тестирование по разделам дисциплины	Выполнено верно - зачтено
Промежуточный	Зачет	Итоговое тестирование по дисциплине	Все разделы	Выполнено верно - зачтено

*текущий, рубежный, промежуточный, итоговый

**практическая/лабораторная работа, устный опрос, тестирование, экзамен и пр.

***выполнение установленных заданий, тестовые задания, экзаменационные вопросы, конспектирование и пр.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета – итоговое тестирование по дисциплине.

Тестовые задания.

Вариант 1.

Проектирование, а в последующем строительство инженерного сооружения ведется на основе комплекса специальных работ называемых:

- экономическим обоснованием
- техническим контролем
- инженерной геологией
- +инженерным изысканием
- инженерной метеорологией

Основная задача инженерных изысканий:

- +изучение природных и экономических условий района будущего строительства
- изучение только экономической целесообразности строительства в данном районе
- изучить исчерпывающие сведения только о природных условиях района строительства
- изучить рельеф и ситуацию района будущего строительства
- изучить грунты основания зданий и сооружений и водные ресурсы района строительства

Экономические изыскания проводят с целью:

- изучение природных и экономических условий района будущего строительства
- +изучение экономической целесообразности строительства в данном районе
- изучение исчерпывающего сведения о природных условиях района строительства
- изучение рельефа местности и ситуацию района будущего строительства
- изучение грунты основания зданий и сооружений и водные ресурсы района строительства

Технические изыскания проводят с целью:

- изучение природных и экономических условий района будущего строительства
- изучение экономической целесообразности строительства в данном районе
- +изучения исчерпывающего сведения о природных условиях района строительства
- изучить рельеф и ситуацию района будущего строительства
- изучить грунты основания зданий и сооружений и водные ресурсы района строительства

К основным видам инженерного изыскания относятся:

- инженерно-геологические, инженерно-строительные, инженерно-геологические
- +инженерно-гидрометеорологические, инженерно-геодезические, инженерно-геологические
- инженерно-гидрометеорологические, инженерно-геодезические, строительно-монтажные
- инженерно-геодезические, строительно-монтажные, инженерно-геологические
- инженерно-гидрометеорологические, инженерно-геодезические, санитарно-технические

Объектом изучения инженерно-геодезических изысканий являются:

- природные и экономические условия района будущего строительства;
- экономической целесообразности строительства в данном районе
- сведения о природных условиях района строительства
- +изучить рельеф и ситуацию района будущего строительства
- изучить грунты основания зданий и сооружений и водные ресурсы района строительства

При выполнении инженерно-геологических изысканий изучению подлежат:

- природные и экономические условия района будущего строительства
- экономической целесообразности строительства в данном районе
- сведения о природных условиях района строительства
- рельеф и ситуацию района будущего строительства

+грунты основания зданий и сооружений, подземные воды, физико-геологические процессы

При проведении инженерно-гидрометеорологических изысканий изучаются:

- природные и экономические условия
- экономической целесообразность
- природные условия
- рельеф и ситуация
- +поверхностные воды и климат

В состав инженерно-геодезических изысканий входит:

- +создание опорных геодезических сетей, производства топографических съемок, изыскание трасс для линейного строительства
- производства топографических съемок, изучение экономической целесообразности строительства линейного сооружения
- создание опорных геодезических сетей, изучение природных условий района строительства
- изыскание трасс для линейного строительства, изучение рельеф и ситуацию района будущего строительства
- изучение грунты основания зданий и сооружений и водные ресурсы района строительства

Содержание и объем инженерных изысканий определяется:

- +типом, видам и размерами проектируемого сооружения
- +местными условиями и степенью их изученности, а также стадией проектирования
- местными условиями и степенью их изученности, а также методами нивелирования

Вариант 2.

Различные виды сооружений, технология строительства которых имеют много общего и изыскания для которых проводятся по схожей схеме могут быть объединены в группы:

- местные и районные сооружения
- районные и областные сооружения
- населенные пункты, промышленные предприятия и т.п.
- дороги, линии электропередач, трубопроводы и т. п.
- +площадочные и линейные сооружения

К площадочным сооружениям относятся:

- местные и районные сооружения
- районные и областные сооружения
- +населенные пункты, промышленные предприятия и т.п.
- дороги, линии электропередач, трубопроводы и т. п.
- площадочные и линейные сооружения

К линейным сооружениям относятся:

- местные и районные сооружения
- районные и областные сооружения
- населенные пункты, промышленные предприятия и т.п.
- +дороги, линии электропередач, трубопроводы и т. п.
- площадочные и линейные сооружения

Состав и объем инженерных изысканий площадочных сооружений зависят:

- +от размеров
- от типа

- от местности
- от экономичности
- от целесообразности

Площадку для будущего строительства в процессе изысканий выбирают по возможности:

- +малопересеченной, малопригодной для сельского хозяйства местности
- +с благоприятными для строительства геологическими и гидрогеологическими условиями
- в любом месте благоприятным для проектировщика удобной местности

Опорные геодезические сети созданный в процессе изысканий на территории строительства служат:

- +основой для крупномасштабных съемок, трассировочных работ
- +обеспечения разбивочных работ в процессе строительства
- основой для эксплуатации инженерных сооружений

Опорные геодезические сети созданный в процессе изысканий на территории строительства состоят:

- +из закрепленных на местности плановых и высотных знаков
- из закрепленных на стене анкерных болтов
- из закрепленных на колодце анкерных болтов
- из закрепленных на деревьях местности плановых точек
- из закрепленных на деревьях местности высотных точек

Главной геодезической плановой основой на больших территориях строительства являются:

- самостоятельные свободные сети триангуляции, полигонометрии 1, 2, 3 и 4 классов
- +государственные сети триангуляции, трилатерации или полигонометрии 1, 2, 3 и 4 классов
- государственные высотные сети трилатерации или полигонометрии 1, 2, 3 классов
- нивелирные сети I, II, III и IV классов
- масштабы топографических съемок

Главной геодезической высотной основой на больших территориях строительства являются:

- самостоятельные свободные сети триангуляции, полигонометрии 1, 2, 3 и 4 классов
- государственные сети триангуляции, трилатерации или полигонометрии 1, 2, 3 и 4 классов
- государственные высотные сети трилатерации или полигонометрии 1, 2, 3 и 4 классов
- +нивелирные сети I, II, III и IV классов
- масштабы топографических съемок

Масштабы топографических съемок в процессе инженерных изысканий устанавливаются в зависимости:

- +от стадий и способов проектирования и типов проектируемых сооружений
- +плотности застройки и необходимой точности изображения ситуации и рельефа
- от способа строительства зданий и сооружений на данном месте

План в масштабе 1:5000 с сечением рельефа через 0,5-1,0 м составляют для разработки проектов:

- +инженерной подготовки территории, первоочередной застройки и проектирование инженерных сооружений
- объектов промышленного и гражданского строительства, составление генпланов, проектов детальной планировки, планов красных линий

- для составления рабочих чертежей, генеральных планов застройки, проектов подземных коммуникации и вертикальной планировки
- для разработки рабочих чертежей городских и промышленных территорий с капитальной застройкой и густой сетью коммуникаций
- на открытой и равнинной местности для составления крупномасштабных топографических планов

План в масштабе 1:2000 с сечением рельефа через 0,5-1,0 м служит для проектирования объектов:

- инженерной подготовки территории, первоочередной застройки и проектирование инженерных сооружений
- +объектов промышленного и гражданского строительства, составление генпланов, проектов детальной планировки, планов красных линий
- для составления рабочих чертежей, генеральных планов застройки, проектов подземных коммуникации и вертикальной планировки
- для разработки рабочих чертежей городских и промышленных территорий с капитальной застройкой и густой сетью коммуникаций
- на открытой и равнинной местности для составления крупномасштабных топографических планов

План в масштабе 1:1000 с сечением рельефа через 0,5 м необходим:

- инженерной подготовки территории, первоочередной застройки и проектирование инженерных сооружений
- объектов промышленного и гражданского строительства, составление генпланов, проектов детальной планировки, планов красных линий
- +для составления рабочих чертежей, генеральных планов застройки, проектов подземных коммуникации и вертикальной планировки
- для разработки рабочих чертежей городских и промышленных территорий с капитальной застройкой и густой сетью коммуникаций
- на открытой и равнинной местности для составления крупномасштабных топографических планов

План в масштабе 1:500 с сечением рельефа через 0,25- 0,5 м используется:

- инженерной подготовки территории, первоочередной застройки и проектирование инженерных сооружений
- объектов промышленного и гражданского строительства, составление генпланов, проектов детальной планировки, планов красных линий
- для составления рабочих чертежей, генеральных планов застройки, проектов подземных коммуникации и вертикальной планировки
- +для разработки рабочих чертежей городских и промышленных территорий с капитальной застройкой и густой сетью коммуникаций
- на открытой и равнинной местности для составления крупномасштабных топографических планов

Геодезические работы при перенесении проектов зданий и сооружений на местность

Геодезические разбивочные работы или перенесение проекта в натуру выполняют для того чтобы:

- определить положение точки по двум углам и построить здание и сооружение
- создать цифровые модели местности и построить здание и сооружение в соответствии с его местоположением

- +находить и закрепить на местности точек и линий, определяющих плановое положение зданий и сооружений
- получить крупномасштабные топографические планы и построить здание и сооружение в соответствии с его местоположением, формами и размерами
- определить положение точки способом перпендикуляров в соответствии с его местоположением, формами и размерами

Геодезическая разбивочная основа для строительства создается в виде:

- +развитой сети закрепленных знаками пунктов, привязанных к пунктам Государственной геодезической сети
- исходными данными все последующей геодезической работы, выполняемые при производстве строительных работ
- карт и планов для решения геодезических нерешенных вопросов
- местоположения ранее уложенных подземных коммуникаций
- фиксации ось трубы, кабеля, центров колодцев, край коллектора

Геодезическая разбивочная основа обеспечивает:

- развитой сети закрепленных знаками пунктов, привязанных к пунктам Государственной геодезической сети
- +исходными данными все последующей геодезической работы, выполняемые при производстве строительных работ
- карт и планов для решения геодезических нерешенных вопросов
- местоположения ранее уложенных подземных коммуникаций
- фиксации ось трубы, кабеля, центров колодцев, край коллектора

Работы по построению геодезической разбивочной основы для строительства начинают с изучения:

- +генерального плана, стройгенплана, и разбивочного чертежа
- принципа работы и устройства теодолита
- условных знаков топографической карты
- геологических, температурных, динамических процессов в районе строительства
- обеспечения сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты разбивочной основы

Вариант 3.

Плановая разбивочная сеть для строительства создается в виде:

- +точек строительной сетки, красных линий, других линий регулирования застройки
- нивелирных ходов, которые прокладывают между двумя и более точками ранее проложенных нивелирных ходов более высокого классов
- линейных отрезков заданной проектом ширины
- горизонтальных углов заданной проектом величины
- построения на местности осевых точек сооружений

Строительная сетка представляет собой:

- +систему пунктов, расположенных в вершинах прямоугольников
- границы между улицами и домами внутри квартала, жилыми и промышленными зонами или зонами зеленых массивов
- линейных отрезков заданной проектом ширины
- горизонтальных углов заданной проектом величины
- построения на местности осевых точек сооружений

Высотная разбивочная основа для строительства создается в виде:

- точек строительной сетки, красных линий, других линий регулирования застройки
- +нивелирных ходов, которые прокладывают между двумя и более точками ранее проложенных нивелирных ходов более высокого классов
- линейных отрезков заданной проектом ширины
- горизонтальных углов заданной проектом величины
- построения на местности осевых точек сооружений

Основными способами разбивки сооружений являются способы:

- +полярных координат, прямой угловой засечки, прямоугольных координат, линейной створной засечки
- исходные данные последующей геодезической работы, выполняемые при производстве строительных работ
- карт и планов для решения геодезических нерешенных вопросов
- местоположения ранее уложенных подземных коммуникаций
- фиксации ось трубы, кабеля, центров колодцев, край коллектора

Для получения профиля сооружений линейного типа сначала на местности по оси трассы разбивают:

- расстояния
- углы
- +пикеты
- колышки
- площадку

Требования предъявляемые при выборе положения трассы проектируемой дороги на продольном профиле:

- правильный выбор измерительных инструментов и их исправность
- +соблюдение предельных уклонов, обеспечение минимального объема земляных работ
- соблюдение вертикальных углов, обеспечение примерного баланса объема земляных работ
- разбивка земляных сооружений по пикетам и определение объема земляных работ
- устройства выемок и насыпей вдоль трассы

Отметки точек поверхности земли при планировке называют:

- +фактическими
- высотными
- промежуточными
- реперными
- условными

Геодезическая разбивочная основа в районах строительства создается в виде:

- съежек ранее построенных и проложенных коммуникации
- +развитием сети закрепленных знаками пунктов, привязанных к пунктам государственной геодезической сети
- развитием сети триангуляции привязанных к зданию и сооружению
- развитием сети трилатерации, привязанных к колодцам
- развитием сети полигонометрии, привязанных к местности

Разбивочная сеть строительной площадки создается:

- +для выноса в натуру основных или главных разбивочных осей здания
- для строительства зданий и сооружений на понравившемся месте

+при необходимости построения внешней разбивочной сети, производства исполнительных съемок

В ходе изысканий для линейных сооружений в первую очередь решают вопросы:

- о направлении трассы
- +о планово высотном положении трассы
- о допустимом уклоне трассы
- о возможности прямолинейности трассы
- об обходе препятствий трассы

Трассой дороги называют линию:

- +определяющую в пространстве положение продольной оси дороги на уровне бровки земляного полотна дороги
- определяющую положения плановой высоты
- определяющую рельеф земной поверхности
- определяющую плановую изыскательскую работу
- определяющую ширину дороги

Если трассу определяют по топографическим планам или аэрофотоматериалам, то трассирование называют:

- полевым
- профильным
- плановым
- +камеральным
- продольным

Камеральное трассирование дороги выполняют способом:

- профильного трассирования
- +попыток, построением линии допустимого уклона
- рабочего проектирования
- круговой кривой
- углов поворота

Основные элементы круговой кривой трассы:

- +угол поворота, радиус кривой, длина кривой
- тангенс, длина кривой, длина сторон
- +длина биссектрисы, домер, тангенс

Нивелирование по оси трассы проводится для получения:

- поперечного профиля
- +продольного профиля
- топографической карты
- топографического плана
- высоты точек

Нивелирование перпендикулярное к оси трассы проводится для получения:

- +поперечного профиля
- продольного профиля
- топографической карты
- топографического плана
- высоты точек

Вариант 4.

Пикет - это:

- точка от начала до конца кривой поворота
- длина от точки угла поворота до начала кривой
- +точка оси трассы предназначенная для закрепления заданного интервала
- материалы камерального трассирования
- высота точки на местности

Проектирование (красные) отметки участка дороги определяют по формуле:

$$-a_i = H_{np} - H_{\phi}$$

$$-x_1 = \frac{a * |h_1|}{|h_1| + |h_2|}$$

$$-i = \frac{H_{\hat{e}} - \dot{I}_i}{L}$$

$$+H_i = H_{i-1} \pm id$$

$$-H_i = H_{i-1} * id$$

Рабочие отметки для пикетов и плюсовой точки определяют по формуле:

$$+a_i = H_{np} - H_{\phi}$$

$$-x_1 = \frac{a * |h_1|}{|h_1| + |h_2|}$$

$$-i = \frac{H_{\hat{e}} - \dot{I}_i}{L}$$

$$-H_i = H_{i-1} \pm id$$

$$-H_i = H_{i-1} * id$$

Места пересечения проектной линий с черной линией профиля определяют по формуле:

$$-a_i = H_{np} - H_{\phi}$$

$$+x_1 = \frac{a * |h_1|}{|h_1| + |h_2|}$$

$$-i = \frac{H_{\hat{e}} - \dot{I}_i}{L}$$

$$-H_i = H_{i-1} \pm id$$

$$-H_i = H_{i-1} * id$$

Геодезические работы при проектировании

Технический документ размещения на топографическом плане существующих и намеченных для строительства зданий и сооружений называется:

- +генеральным планом
- строительным генеральным планом
- красной линией застройки
- рабочим чертежом
- объектом

План, на котором кроме постоянных зданий и сооружений, наносятся все вспомогательные и временные сооружения называется:

- генеральным планом
- +строительным генеральным планом

- красной линией застройки
- рабочим чертежом
- объектом

Граница квартала с улицей, за которую на уровне земли не должны выступать в сторону улицы никакие части здания называется:

- генеральным планом
- строительным генеральным планом
- +красной линией застройки
- рабочим чертежом
- объектом

Данные для составления разбивочных чертежей получают:

- в процессе работы на объекте
- +в процессе проектирования зданий и сооружений
- по указанию мастера участка
- по подсказке начальника участка
- по согласованию главного инженера

Комплекс геодезических работ по подготовке данных и выносу на местность с помощью геодезических приборов угловых, линейных и других геометрических величин с целью закрепления на местности специальными знаками характерных точек и плоскостей зданий и сооружений, установленных проектом называют:

- началом строительства зданий и сооружений на местность
- окончанием строительства зданий и сооружений
- +перенесением проекта зданий и сооружений на местность
- ходом строительства зданий и сооружений на местности
- разработкой технической документации

Существует следующие методы подготовки данных для перенесения проектов зданий и сооружений на местность:

- аналитический, чертежный, компьютерный
- графический, аналитический, художественный
- комбинированный, аналитический, компьютерный
- +графический, аналитический, комбинированный
- графический, аналитический, чертежный

Геодезические сети

Геодезическая сеть – это:

- +система закрепленных точек земной поверхности, положение которых определено в общей для них системе геодезических координат
- система обозначенных рисунков на топографических картах и планах
- система выбора наилучшего направления трассы по топографическому плану и карте
- система закрепленных точек на земной поверхности, предназначенный для подготовки данных выноса проекта сооружения
- геодезические работы при перенесении проектов зданий и сооружений на местность

Геодезические сети подразделяют на:

- плановые, топографические
- +плановые, высотные
- высотные, топографические

- топографические, геодезические
- плановые, теодолитные

Плановые геодезические сети служат для:

- +определения координат x и y геодезических центров
- определение высот геодезических центров и их координат
- определение координат x и y спутников земли
- определение меридиан и параллелей земли

Высотные геодезические сети служат для:

- определения координат x и y геодезических центров
- +определение высот геодезических центров
- определение координат x и y спутников земли
- определение меридиан и параллелей земли

За начало высот в республиках СНГ принят:

- средний уровень Тихого океана
- средний уровень Каспийского моря
- +средний уровень Балтийского моря
- средний уровень Черного моря
- любая точка на поверхности

Плановые геодезические сети создаются методами:

- триангуляции, треугольника, шестиугольника
- +триангуляции, трилатерации, полигонометрии
- триангуляции, шестиугольника, трилатерации
- треугольника, пятиугольника, полигонометрии
- удобными для производства полевых работ

Геодезическая сеть, созданная методом триангуляции представляет собой:

- +сеть треугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют все горизонтальные углы и некоторые из сторон – базисы
- сеть треугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют длины всех сторон треугольников и одного горизонтального угла
- сеть многоугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют длины сторон и горизонтальные углы между пунктами
- сеть пятиугольников в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют некоторые длины сторон
- сеть произвольных точек в вершинах которых расположены геодезические пункты, в этой сети измеряют некоторые углы

Критерии оценки прохождения промежуточного и итогового контроля в форме теста:

- «зачтено» - 50% и более верно данных ответов слушателем на тестовые задания;
- «не зачтено» - менее 50% верно данных ответов слушателем на тестовые задания.

Описание показателей, критериев и шкал оценивания формирования компетенций в рамках дисциплины

Описание показателя, критериев и шкалы оценивания сформированности компетенции в рамках дисциплины				
Шифр и название компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций		Формы и средства контроля формирования компетенций
		компетенция не сформирована	компетенция сформирована	
		Шкала оценивания		
		Не зачтено	Зачтено	
		Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что слушатель не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями	Оценку «отлично» получает слушатель, глубоко и прочно освоивший теоретический и практический материал дисциплины. Дает логичный и грамотный ответ, показывает знание не только основного материала, но и дополнительного, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Слушатель свободно справляется с поставленными задачами и обосновывает принятые решения	
Критерии оценивания				
ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	Нормативные правовые акты, регламентирующие производство геодезических измерений	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач регламентирующих производство геодезических измерений	Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач регламентирующих производство геодезических измерений	Тест
	Разрабатывать программы для производства наблюдений и измерений на точке (геодезическом пункте)	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач для разработки программ производства наблюдений и измерений на точке (геодезическом пункте)	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач для разработки программ производства наблюдений и измерений на точке (геодезическом пункте)	
	Составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач для составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач для составление программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей наземными методами	

	наземными методами	геодезических сетей наземными методами		
ПК-5 Готовность выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт	Организация всех видов полевых и камеральных работ по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по организации всех видов полевых и камеральных работ по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт	Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по организации всех видов полевых и камеральных работ по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт	
	Руководство выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по руководству выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по руководству выполнением полевых и камеральных инженерно-геодезических работ по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт	
	Контроль выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по контролю выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по контролю выполнения полевых и камеральных инженерно-геодезических работ по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт	

4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обеспечение учебного процесса по дисциплине (материально-техническое, учебно-методическое и кадровое обеспечение) представлено в описании п. 4. Организационно-педагогические условия реализации программы.

При реализации программы используются дистанционные образовательные технологии. Часть учебного материала осваивается слушателями дистанционно с использованием информационно-образовательной среды. В информационно-образовательной среде университета создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для освоения программы, доступные в режиме удаленного доступа по индивидуальному логину и паролю.

Разработанный электронный учебный курс содержит следующие материалы

1. Электронные образовательные ресурсы (теоретический блок):

- мультимедийные презентации – 2 шт.;
- текстовые лекции – 5 шт.;
- справочная правовая система (гиперссылки) – 1 шт.;

2. Учебные элементы курса (практическая составляющая электронного курса):

- ситуационные задачи – 2 шт.;
- практическая работа - 1 количество шт.
- работа в специальной программной оболочке (Excel);

3. Блок контрольно-измерительных материалов:

- банк промежуточных тестовых заданий для каждого раздела/модуля;
- банк тестовых вопросов для итоговой аттестации.

Условия для реализации электронного учебного курса по программе в информационно-образовательной среде:

- функционирование информационно-образовательной среды университета, включая электронные информационно-образовательные ресурсы;
- качественный доступ педагогических работников и обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети Интернет в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ, наличие интернет-браузера и комплекта соответствующего программного обеспечения, обеспечивающих освоение слушателями образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий по программе:

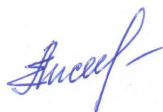
- персональный компьютер (ноутбук);
- компьютерная периферия (аудиоколонки и (или) динамики (наушники)).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки
«ГЕОДЕЗИЯ. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Организация топографо-геодезических работ**

Разработчик (и) РПД:



Елисеева Н.С.

канд. с.-х. наук, доцент

Омск 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины входит в состав программы профессиональной переподготовки «Геодезия. Геодезические изыскания» и устанавливает базовые знания для освоения учебной дисциплины «Организация топографо-геодезических работ».

Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку слушателя к проектно-изыскательскому виду деятельности;

(перечислить виды деятельности, к которым преимущественно готовится слушатель)

к решению им профессиональных задач, предусмотренных профессиональным стандартом.

Цель дисциплины: получение теоретических знаний и практических навыков в области планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ.

Планируемые результаты обучения дисциплины

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Соответствующие трудовые функции из ПС	Практический опыт (трудовое действие)	Умения	Знания
Проектно-изыскательский	ПК - 1 Проектирование и производство топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов	Код В Планирование видов инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности и разработка программы их выполнения	- Постановка исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации и о районе работ; - Анализ материалов инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных; - Разработка предложений к программе инженерно-геодезических изысканий	- Планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно-геодезических работ в соответствии с правилами; - Контролировать своевременность и качество поверки геодезических приборов; - Распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений	- Нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий; - Распорядительные, методические и локальные нормативные акты, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ; - Методы представления результатов инженерных изысканий; - Основы информационного моделирования объектов капитального строительства; - Программное обеспечение для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий
Общие компетенции (при наличии) ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности					

2. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 42 час.

Продолжительность обучения 3 недели

№	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе				Самостоятельная работа, час
			Лекции		Практические занятия		
			Аудиторные	с ДОТ	Аудиторные	с ДОТ	
1	Организация топографо-геодезических работ	32		8		12	12
2	Этапы организации инженерно-геодезических изысканий	10		2		6	2
	Промежуточная аттестация (зачет)	+		+		+	
	Итого по дисциплине:	42	-	10	-	18	14

Содержательная структура дисциплины

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины				
Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.
Раздел	Лекции			
1	1	Тема: Свод правил «Геодезические работы в строительстве» 1. Понятие и состав геодезических работ 2. Использование Свода правил «Геодезические работы в строительстве»	-	2
	2, 3	Тема: Этапы геодезических работ на строительной площадке 1. Необходимость проведения геодезических разбивочных работ 2. Составные части и элементы плана топографо-геодезических работ 4. Особенности использования плана топографо-геодезических работ		4
	4	Тема: Организация комплекса топографо-геодезических работ 1. Задачи топографо-геодезических работ 2. Основные этапы топографо-геодезических работ 3. Оборудование применяемое при топографо-геодезических работах		2
2	5	Тема: Этапы организации инженерно-геодезических изысканий 1. Составление договора 2. Технического задания 3. Программы изысканий	-	2
Общая трудоёмкость лекционных занятий			10	

Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины					
Номер		Тема занятия/Примерные вопросы на обсуждение	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.	Связь занятия с СР*
Раздела	Занятия				
1	2	3	4	5	6
1	1-6	Тема: Основные типы геодезических работ в строительстве		12	СР 10
		1. Разбивочные работы	-	4	2
		2. Исполнительная съемка		2	2
		3. Инженерные изыскания		2	2
		4. Создание геодезических сетей		2	2
		5. Топографические работы		2	2
2	7-9	Тема: Основные типы геодезических работ в строительстве		6	СР 4
		1. Наблюдение за деформацией сооружений	-	2	1
		2. Кадастровые работы		2	1
		3. Фасадная съемка		2	2
Общая трудоёмкость занятий:			-	18	14
УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную СР; ПР СР - занятие содержательно базируется на результатах выполнения слушателями конкретной СР					

Содержание и формы самостоятельной работы

По дисциплине предусмотрена самостоятельная работа слушателя, включающая:

- изучение учебной и научной литературы по темам дисциплины;
- самостоятельное изучение тем;
- подготовку к занятиям и текущему контролю успеваемости;
- выполнение заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- другие формы самостоятельной работы.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию слушателя.

Для оценки практического опыта, умений, знаний при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены типовые контрольные задания и иные материалы, критерии и шкалы оценивания.

Вид контроля*	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа			
	Форма контроля**	Оценочные средства***	Содержательная характеристика	Шкала и критерии оценки
Текущий	Тестовые задания	Тестирование	Тест по итогам 1 раздела	Выполнено верно - зачтено
	Тестовые задания	Тестирование	Тест по итогам 2 раздела	Выполнено верно - зачтено
Промежуточный	Зачет	Итоговое тестирование по дисциплине	Все разделы	Выполнено верно - зачтено

*текущий, рубежный, промежуточный, итоговый

**практическая/лабораторная работа, устный опрос, тестирование, экзамен и пр.

***выполнение установленных заданий, тестовые задания, экзаменационные вопросы, конспектирование и пр.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета – итоговое тестирование по дисциплине.

Тестовые задания.

Вариант 1.

1. Кем и как осуществляется заверение о соответствии проектной документации, разработанной на стадии проектирования, требованиям Технических регламентов и результатам инженерных изысканий?

Обоснование ответа: (часть 2 статьи 39 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ)

2. В каких целях выполняются инженерные изыскания для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства?

Обоснование ответа: (часть 4 статьи 47 Градостроительного кодекса РФ)

3. Какие существуют виды инженерных изысканий?

Обоснование ответа: (постановление Правительства РФ от 19.01.2006 № 20)

4. Что является основанием для выполнения инженерных изысканий, кто определяет объем необходимых изысканий?

Обоснование ответа: (пункт 4 Положения, утвержденного постановлением Правительства РФ от 19.01.2006 № 20)

5. В каком порядке могут направляться на экспертизу результаты инженерных изысканий?

Обоснование ответа:(часть 3.2 статьи 49 Градостроительного кодекса РФ, введена Федеральным законом от 31.12.2005 № 210-ФЗ, в ред. Федерального закона от 28.11.2011 № 337-ФЗ).

6. Каковы цель и задачи инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства?

Обоснование ответа: (СП 47.13330.2010 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства». Пункт 5.2)

7. Какова цель инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства?

Обоснование ответа: (СП 47.13330.2010 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства». Пункт 6.1)

8. В каких случаях проводится обследование грунтов оснований существующих зданий и сооружений?

Обоснование ответа: (СП 47.13330.2010 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства». П.5.7 - 5.14).

9. Какова цель инженерно-гидрометеорологических изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства?

Обоснование ответа: (СП 47.13330.2010 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства». П.7.1).

10. Какова цель инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства?

Обоснование ответа: (СП 47.13330.2010 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства». П.8.1. СНиП 11-02-96 П.8.1)

11. Цель выполнения инженерно-геотехнических изысканий (СП 47.13330.2010 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства». П.3.4). (СП 11-105-97 Свод правил по проектированию и строительству. «Инженерно—геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ».

12. Для каких объектов в обязательном порядке необходимо выполнение инженерно-геотехнических изысканий? Обоснование ответа: (СП 47.13330.2012 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ОСНОВНЫЕ

ПОЛОЖЕНИЯ Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 Раздел 3 Термины и определения, п. 4.7) (СП 11-105-97 Свод правил по проектированию и строительству. «Инженерно—геологические изыскания для строительства. Часть I. Общие правила производства работ».

13. Что обязан предоставить застройщик (технический заказчик) физическому или юридическому лицу, выполняющему по договору подготовку проектной документации?

Обоснование ответа: (часть 6 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ в ред. Федерального закона от 28.11.2011 N 337-ФЗ).

14. На кого и как могут быть возложены обязанности по выполнению инженерных изысканий и получению технических условий?

Обоснование ответа: (часть 5.2 статьи 48 Градостроительного кодекса введена Федеральным законом от 27.07.2010

N 240-ФЗ, в ред. Федерального закона от 28.11.2011 N 337-ФЗ).

15. Каким документом установлены Правила определения и предоставления технических условий на подключение объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения?

Обоснование ответа:

Постановление Правительства Российской Федерации от 13.02.2006 № 83 (в ред.

Постановлений Правительства РФ от 15.05.2010 N 341, от 27.11.2010 N 940)

Вариант 2.

1. Какое количество специальных видов инженерных изысканий определено Правительством Российской Федерации?

Обоснование ответа: (ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 19 января 2006 г. N 20 ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЯХ ДЛЯ

ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА II. Специальные виды инженерных изысканий)

2. Каким документом утверждено Положение о выполнении инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства? Обоснование ответа: _____

3. В каком случае не проводится государственная экспертиза результатов инженерных изысканий?

Обоснование ответа: (Градостроительный кодекс РФ Статья 49)

4. Необходимо ли проведение государственной экспертизы результатов инженерных изысканий, в случае если строительство объекта капитального строительства будет осуществляться с использованием типовой проектной документации?

Обоснование ответа: (Градостроительный кодекс РФ Статья 49)

5. Предусмотрена ли законодательством Российской Федерации выдача разрешений на выполнение инженерных изысканий?

Обоснование ответа: (ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 19 января 2006 г. N 20 ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЯХ ДЛЯ

ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА П.3.)

6. Что является основанием для выполнения инженерных изысканий?

Обоснование ответа: (ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 19 января 2006 г. N 20 ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЯХ ДЛЯ

ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ

ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА П.4.)

7. Что должна содержать программа инженерных изысканий?

Обоснование ответа: (ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 19 января 2006 г. N 20 ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЯХ ДЛЯ

ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА П.3.)

8. Какие требования содержатся в программе инженерных изысканий?

Обоснование ответа: (ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 19 января 2006 г. N 20 ОБ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЯХ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА П.3.)

9. Какие сведения и данные должно содержать техническое задание на выполнение инженерных изысканий для строительства?

Обоснование ответа: (СП 47.13330.2012 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ОСНОВНЫЕ

ПОЛОЖЕНИЯ Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 п. 4.12)

10. Что не допускается устанавливать в техническом задании на выполнение инженерных изысканий для строительства?

Обоснование ответа: (СП 47.13330.2012 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ОСНОВНЫЕ

ПОЛОЖЕНИЯ Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 п. 4.12)

11. В какой форме передаются заказчику результаты инженерных изысканий?

Обоснование ответа: (СП 47.13330.2012 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ОСНОВНЫЕ

ПОЛОЖЕНИЯ Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 п. 4.18)

12. Что должно быть текстовой части технического отчета?

Обоснование ответа: (СП 47.13330.2012 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ОСНОВНЫЕ

ПОЛОЖЕНИЯ Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 п. 4.18)

13. Что может содержаться в текстовой части технического отчета?

Обоснование ответа: (СП 47.13330.2012 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ОСНОВНЫЕ

ПОЛОЖЕНИЯ Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 п. 4.18)

14. Что обязательно содержится в текстовой части технического отчета?

Обоснование ответа: (СП 47.13330.2012 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ОСНОВНЫЕ

ПОЛОЖЕНИЯ Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 п. 4.18)

15. Что относится к инженерным изысканиям для строительства?

Обоснование ответа: СП 47.13330.2012 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 п. 3.5

Вариант 3.

1. Что в соответствии с требованиями СНиП 11-01-95 должны обеспечивать инженерные изыскания на стадии «проект»?

Обоснование ответа: (ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 16 февраля 2008 г. N 87 О СОСТАВЕ РАЗДЕЛОВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯХ К ИХ СОДЕРЖАНИЮ 10. Раздел 1 "Пояснительная записка" б.)

2. Кем составляется техническое задание на выполнение инженерных изысканий для строительства? Обоснование ответа: (СП 47.13330.2012 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 п. 4.7)

3. Может ли техническое задание на выполнение инженерных изысканий выдаваться на весь комплекс инженерных изысканий, а так же отдельно по видам инженерных изысканий и стадиям проектирования?

Обоснование ответа:

(ОБОСНОВАНИЕ ОТВЕТА: СП 47.13330.2012 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 п.4.4)

4. Какие сведения и данные должно содержать техническое задание на выполнение инженерных изысканий для строительства?

Обоснование ответа:(ОБОСНОВАНИЕ ОТВЕТА: СП 47.13330.2012 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 п. 4.4)

5. Какие сведения и данные должно содержать техническое задание на выполнение инженерных изысканий для строительства?

Обоснование ответа: (СП 47.13330.2012 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 п. 4.12)

6. Какую информацию должны содержать инженерные изыскания на стадии «проект»?

Обоснование ответа: СП 47.13330.2012 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 п. 4.1

7. Что должно включаться в состав приложений к техническому отчету о выполненных инженерных изысканиях? Обоснование ответа: (СП 47.13330.2012 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 п. 4.10)

8. Кто подписывает техническое задание на выполнение инженерных изысканий для строительства, в случае если исполнитель инженерных изысканий и заказчик представляют одну проектную (проектно-изыскательскую) организацию?

Обоснование ответа:

(СП 47.13330.2012 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 п. 4.11)

9. Могут ли органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации разрабатывать и утверждать порядок выполнения инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства на территории соответствующего субъекта Российской Федерации?

Обоснование ответа: (СП 47.13330.2012 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 п. 4.11)

10. В соответствии с какими требованиями выполняются инженерные изыскания для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства согласно постановлению правительства Российской Федерации от 19 января 2006 г. № 20? Обоснование ответа: _____

11. Что является основанием для отказа в принятии результатов инженерных изысканий, направленных на экспертизу? Обоснование ответа: (Часть 6 статьи 47 Градостроительного Кодекса Российской Федерации)

12. Что не является основанием для отказа в принятии результатов инженерных изысканий, направленных на экспертизу?

Обоснование ответа: (Часть 6 статьи 47 Градостроительного Кодекса Российской Федерации)

13. Каким документом утвержден перечень видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства? Обоснование ответа: _____

14. Кем устанавливаются требования к составу и оформлению задания и программы выполнения инженерных изысканий? Обоснование ответа: _____

15. С какой целью выполняют инженерные изыскания для подготовки проектной документации, реконструкции объектов капитального строительства?

Обоснование ответа: (часть 4 статьи 47 Градостроительного кодекса РФ)

Вариант 4.

1. Что такое «проектная документация»?

Обоснование ответа: (часть 2 статьи 48 Градостроительного кодекса РФ (в ред. Федерального закона от

18.07.2011 N 243-ФЗ).

2. Дайте определение понятия «этап строительства».

Обоснование ответа: (абзац 3 пункта 2 Положения об организации и проведении государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий, утвержденного постановлением Правительства РФ от 05.03.2007 № 145 с изменениями и дополнениями).

3. Дайте определение понятия «объект капитального строительства»

Обоснование ответа: (пункт 10 статьи 1 Градостроительного кодекса РФ).

4. Какие существуют виды объектов капитального строительства?

Обоснование ответа: (п.2 Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, утвержденного постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87).

5. Дайте определение понятия «здание»

Обоснование ответа: (п.6. ч. 2 ст. 2 Технического регламента «О безопасности зданий и сооружений» - 384-ФЗ);

6. Дайте определение понятия «сооружение» Обоснование ответа: (п.23. ч. 2 ст. 2 Технического регламента «О безопасности зданий и сооружений» - 384-ФЗ);

7. Что такое реконструкция объекта капитального строительства? Обоснование ответа: (часть 14 статьи 1 ГСК РФ в редакции Федерального закона от 28.11.2011 № 337-ФЗ);

8. Дайте определение понятия «капитальный ремонт объекта капитального строительства» (п. 14.2 Градостроительного кодекса РФ введен Федеральным законом от 18.07.2011 N 215-ФЗ).

9. Что такое техническое регулирование? Обоснование ответа: (абзац 24 Федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ в ред. Федеральных законов от 01.05.2007 N 65-ФЗ, от 21.07.2011 N 255-ФЗ).

10. Что такое технический регламент?

Обоснование ответа:(абзац 25 статьи 2 Федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ в ред. Федерального закона от 21.07.2011 N 255-ФЗ);

11. Что устанавливает Технический регламент о безопасности зданий и сооружений и каким законодательным документом он принят? Обоснование ответа:

12. Что такое уровень ответственности здания? Обоснование ответа:(п.26. ч. 2 ст. 2 тех. регламента «О безопасности зданий и сооружений» - 384-ФЗ);

13. Что такое опасные природные процессы и явления? Обоснование ответа: (п.12. ч. 2 ст. 2 тех. регламента «О безопасности зданий и сооружений» - 384-ФЗ);

14. Что такое сложные природные условия? Обоснование ответа: (п.22. ч. 2 ст. 2 тех. регламента «О безопасности зданий и сооружений» - 384-ФЗ);

15. К какому виду работ относится обследование зданий и сооружений?

Обоснование ответа:(определение приведено в редакции СП 13-102-2003 «ПРАВИЛА ОБСЛЕДОВАНИЯ НЕСУЩИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ).

Критерии оценки прохождения промежуточного и итогового контроля в форме теста:

«зачтено» - 50% и более верно данных ответов слушателем на тестовые задания;

«не зачтено» - менее 50% верно данных ответов слушателем на тестовые задания.

Описание показателей, критериев и шкал оценивания формирования компетенций в рамках дисциплины

Шифр и название компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций		Формы и средства контроля формирования компетенций
		компетенция не сформирована	компетенция сформирована	
		Шкала оценивания		
		Не зачтено	Зачтено	
		Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что слушатель не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями	Оценку «отлично» получает слушатель, глубоко и прочно освоивший теоретический и практический материал дисциплины. Дает логичный и грамотный ответ, показывает знание не только основного материала, но и дополнительного, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Слушатель свободно справляется с поставленными задачами и обосновывает принятые решения	
Критерии оценивания				
ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	Знает нормативно-правовые документы в области инженерно-геодезических изысканий	<i>Не знает</i> нормативно-правовые документы в области инженерно-геодезических изысканий	<i>Знает</i> нормативно-правовые документы в области инженерно-геодезических изысканий	Тест
	Умеет использовать нормативно-правовые документы в области инженерно-геодезических изысканий	Не умеет использовать нормативно-правовые документы в области инженерно-геодезических изысканий	Умеет использовать нормативно-правовые документы в области инженерно-геодезических изысканий	
	Владеет навыками применения нормативно-правовых документов в области инженерно-геодезических изысканий	Не владеет навыками применения нормативно-правовых документов в области инженерно-геодезических изысканий	Владеет навыками применения нормативно-правовых документов в области инженерно-геодезических изысканий	
ПК - 1 Проектирование и производство	Постановка исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ; - Анализ материалов инженерных изысканий прошлых лет, других	Не знает методы постановки исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ; Не знает методы анализа материалов	Знает методы постановки исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ; Знает методы анализа материалов	

топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов	фондовых материалов и архивных данных; - Разработка предложений к программе инженерно-геодезических изысканий	инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных; Не знает методы разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий	инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных; Знает методы разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий	
	- Планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно-геодезических работ в соответствии с правилами; - Контролировать своевременность и качество поверки геодезических приборов; - Распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений	Не умеет планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно-геодезических работ в соответствии с правилами; Не умеет контролировать своевременность и качество поверки геодезических приборов; Не умеет распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений	Умеет планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно-геодезических работ в соответствии с правилами; Умеет контролировать своевременность и качество поверки геодезических приборов; Умеет распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений	
	- Нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий; - Распорядительные, методические и локальные нормативные акты, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ; - Методы представления результатов инженерных изысканий; - Основы информационного моделирования объектов капитального строительства; - Программное обеспечение для планирования и выполнения инженерно-геодезических изысканий	Не владеет навыками применения нормативно-правовых актов, регламентирующих выполнение инженерно-геодезических изысканий; распорядительных, методических и локальных нормативных акты, регламентирующих производство инженерно-геодезических работ; Не владеет навыками представления результатов инженерных изысканий; Не владеет навыками информационного моделирования объектов капитального строительства	Владеет навыками применения нормативно-правовых актов, регламентирующих выполнение инженерно-геодезических изысканий; распорядительных, методических и локальных нормативных акты, регламентирующих производство инженерно-геодезических работ; Владеет навыками представления результатов инженерных изысканий; Владеет навыками информационного моделирования объектов капитального строительства	

4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обеспечение учебного процесса по дисциплине (материально-техническое, учебно-методическое и кадровое обеспечение) представлено в описании п. 4.

Организационно-педагогические условия реализации программы.

При реализации программы используются дистанционные образовательные технологии. Часть учебного материала осваивается слушателями дистанционно с использованием информационно-образовательной среды. В информационно-образовательной среде университета создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для освоения программы, доступные в режиме удаленного доступа по индивидуальному логину и паролю.

Разработанный электронный учебный курс содержит следующие материалы

1. Электронные образовательные ресурсы (теоретический блок):

- мультимедийные презентации – 2 шт.;
- справочная правовая система (гиперссылки) – 1 шт;

2. Учебные элементы курса (практическая составляющая электронного курса):

- ситуационные задачи – 1 шт;
- практическая работа - 1 шт.
- работа в специальной программной оболочке (Excel);

3. Блок контрольно-измерительных материалов:

- банк промежуточных тестовых заданий для каждого раздела/модуля;
- банк тестовых вопросов для итоговой аттестации.

Условия для реализации электронного учебного курса по программе в информационно-образовательной среде:

- функционирование информационно-образовательной среды университета, включая электронные информационно-образовательные ресурсы;
- качественный доступ педагогических работников и обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети Интернет в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ, наличие интернет-браузера и комплекта соответствующего программного обеспечения, обеспечивающих освоение слушателями образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий по программе:

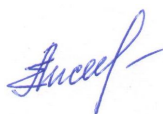
- персональный компьютер (ноутбук);
- компьютерная периферия (аудиоколонки и (или) динамики (наушники)).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки
«ГЕОДЕЗИЯ. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Инженерное обустройство территории**

Разработчик (и) РПД:



Елисеева Н.С.

канд. с.-х. наук, доцент

Омск 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины входит в состав программы профессиональной переподготовки «Геодезия. Геодезические изыскания» и устанавливает базовые знания для освоения учебной дисциплины «Инженерное обустройство территории».

Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку слушателя к проектно-изыскательскому виду деятельности;

(перечислить виды деятельности, к которым преимущественно готовится слушатель)

к решению им профессиональных задач, предусмотренных профессиональным стандартом.

Цель дисциплины: получение теоретических знаний и практических навыков в области проектирования, размещения сетей инженерного оборудования территории.

Планируемые результаты обучения дисциплины

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Соответствующие трудовые функции из ПС	Практический опыт (трудовое действие)	Умения	Знания
Проектно-изыскательский	ПК-3 - Готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Код В Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности	Технологию инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения	Выполнять инженерно-геодезические и другие виды работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Владеть технологией проведения инженерно-геодезических работ с использованием современных приборов, при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)
Общие компетенции (при наличии) ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности					

2. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 46 час.

Продолжительность обучения 3 недели

№	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе				
			Лекции		Практические занятия		Самостоятельная работа, час
			Аудиторные	с ДОТ	Аудиторные	с ДОТ	
1	Объекты инженерного оборудования территории	30		10		14	6
2	Приемы и особенности инженерного обустройства территории	16		2		6	8
	Промежуточная аттестация (<i>зачет</i>)						
	Итого по дисциплине:	46	-	12	-	20	14

Содержательная структура дисциплины

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины				
Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.
Раздел	Лекции			
1	1, 2	Тема: Автомобильные дороги 1. Понятие, составные части автомобильной дороги 2. Классификация автомобильных дорог 3. Элементы автомобильной дороги 4. Дорожные изыскания 5. Особенности использования земель при размещении автомобильной дороги	-	4
	3	Тема: Линии электропередачи (ЛЭП) 1. Понятие и классификация линий электропередачи 2. Составные части и элементы воздушной линии электропередачи 3. Эксплуатация линий электропередачи 4. Особенности использования земель при строительстве и эксплуатации ЛЭП		2
	4	Тема: Трубопроводы 1. Трубопровод как инженерное сооружение 2. Классификация трубопроводов 3. Проектирование трассы трубопровода 4. Особенности использования земель при строительстве и эксплуатации трубопровода		2
2	5, 6	Тема: Рекультивация нарушенных земель 1. Понятие рекультивации нарушенных земель 2. Направления рекультивации нарушенных земель 3. Этапы рекультивации нарушенных земель 4. Порядок приемки и передачи рекультивированных земель	-	4
Общая трудоёмкость лекционных занятий			12	

Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины					
Номер		Тема занятия/Примерные вопросы на обсуждение	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.	Связь занятия с СР*
Раздела	Занятия				
1	2	3	4	5	6
1	1-7	Тема: Объекты инженерного оборудования территории		14	СР 6
		Анализ сложившейся дорожной сети	-	4	2
		Особенности инженерного обустройства территории населенного пункта		4	2
		Обработка результатов нивелирования трассы линейного сооружения и построение продольного профиля		6	2
2	8-10	Тема: Рекультивация нарушенных земель		6	ПР СР 8
		Рекультивация земель, нарушенных при строительстве трубопровода	-	6	8
Общая трудоёмкость занятий:			-	20	14
УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную СР; ПР СР - занятие содержательно базируется на результатах выполнения слушателями конкретной СР					

Содержание и формы самостоятельной работы

По дисциплине предусмотрена самостоятельная работа слушателя, включающая:

- изучение учебной и научной литературы по темам дисциплины;
- самостоятельное изучение тем;
- подготовку к занятиям и текущему контролю успеваемости;
- выполнение заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- другие формы самостоятельной работы.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию слушателя.

Для оценки практического опыта, умений, знаний при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены типовые контрольные задания и иные материалы, критерии и шкалы оценивания.

Вид контроля*	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа			
	Форма контроля**	Оценочные средства***	Содержательная характеристика	Шкала и критерии оценки
Текущий	Тестовые задания	Тестирование	Тест по итогам 1 раздела	Выполнено верно - зачтено
	Тестовые задания	Тестирование	Тест по итогам 2 раздела	Выполнено верно - зачтено
Промежуточный	Зачет	Итоговое тестирование по дисциплине	Все разделы	Выполнено верно - зачтено

*текущий, рубежный, промежуточный, итоговый

**практическая/лабораторная работа, устный опрос, тестирование, экзамен и пр.

***выполнение установленных заданий, тестовые задания, экзаменационные вопросы, конспектирование и пр.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета – итоговое тестирование по дисциплине.

Тестовые задания.

Вариант 1.

1. Пешеходные тоннели устраивают из железобетонных конструкций высотой не менее: до 1,8м;
1,8-2,0м;
2,1-2,5м;
2,3-2,5м;
более 2,5м.

2. Дорожные одежды проезжей части улицы разделяют на:
капитальные дорожные одежды;
одежды переходного типа;
простейшие дорожные одежды;
земляные дорожные одежды;
усовершенствованные дорожные одежды.

3. Мостовые не строят из следующих материалов:
камня;
брусчатки;
клинкерного кирпича;

колотый камень;
глина.

4. Рекомендуемая ширина тротуаров на улицах жилых районов должна быть:

до 1м;
1,1-2,0м;
2,1-3,0м;
3,1-4,0м;
более 4м.

5. К тротуарным покрытиям не предъявляются следующие требования:

износоустойчивость;
легкоочищаемость от грязи;
нескользящие;
декоративность;
ровные.

6. Толщина щебеночного основания под асфальтобетонное покрытие тротуаров при исключении заезда автотранспорта составляет:

до 5см;
5,1-6,5см;
6,6-7,6см;
7,6-8,6см;
8,7-10см.

7. Подстилающий слой из песка под тротуары принимается равным по отношению к

до 1/2;
1/4;
1/5;
1/6;
1/7.

8. Ширина велосипедной дорожки по одному направлению движения составляет:

до 0,05м;
0,6-1,5м;
1,6-2,5м;
2,6-3,5м;
более 3,5м.

9. В конструкцию трамвайных путей не входит элемент:

дренажная система;
земляное покрытие с водоотводящими устройствами;
шпальное;
рельсы;
дорожное покрытие.

10. Бортовые камни (поребрик) имеют длину:

до 500мм;

500-700мм;
700-1200мм;
1200-1500мм;
более 1500мм.

11. Для отделения проезжей части от тротуаров на магистральных улицах применяют бортовой камень размером:

150*120*300;
180*150*300;
180*150*450;
200*170*600;
80*65*200.

12. Основными материалами изысканий дорог являются:

сведения о составе и размерах движения;
материалы геодезической съемки;
материалы гидрологических изысканий;
сведения о наземных и подземных коммуникациях;
сведения о климате.

13. При составлении проектного задания на строительство дороги решается следующая задача:

уточняют трассу и категорию дороги;
рассчитывают поперечный профиль;
проектируют водоотвод;
решают вопросы благоустройства;
строительство дороги.

14. Подготовительные работы при строительстве дорог не включают:

разбивка дорожной полосы;
очистка полосы от зеленых насаждений;
строительство водопровода;
снос строений;
перенос трамвайных путей.

15. Коэффициент сцепления колес автомобиля с мокрым асфальтобетонным покрытием при скорости движения 60 км/час должен быть:

до 0,15;
0,16-0,3;
0,31-0,45;
0,46-0,6;
более 0,6.

Вариант 2.

1. Что является результатом инженерно-геологических изысканий?

План земельного участка.

Геологические разрезы по скважинам.

Карты ограниченного землепользования.

План участка территории строительства.

2. Метод проектных отметок решает задачи определения

Проектных отметок характерных отметок объекта строительства.

Определить уклоны территории.

Минимизировать земляные работы.

Построить проектные горизонтали.

3. На какой стадии вертикальной планировки создаются карты ограничения в землепользовании?

Инженерно-геологические изыскания.

Анализ результатов инженерно-строительных изысканий.

Инженерно-экологические изыскания.

Инженерно-геодезические изыскания.

4. Для каких категорий автомобильных дорог обязательно наличие пересечений с другими дорогами на разных уровнях ?

Для всех.

При наличии 4-х и более полос движения.

первой и второй категорий.

Ia, Ib.

5. Общая ширина земляного полотна автомобильной дороги включает в себя:

Проезжую часть, обочины.

Водоотводные канавы и проезжую часть.

Кювет резерв, обочины, проезжую часть и водоотводные устройства.

Водоотводные канавы, обрезы, насыпи.

6. Какие трубы применяются при монтаже наружного водопровода?

Пластмассовые.

Пластмассовые, чугунные, железобетонные, асбестоцементные, стальные.

Керамические, асбестоцементные.

Чугунные и стальные.

7. Минимальная глубина заложения наружных канализационных труб должна быть не менее

Нормативной глубины промерзания грунтов.

Нормативной глубины промерзания грунтов плюс 0,5 м.

Нормативной глубины промерзания грунтов минус 0,3 м.

2 м.

8. Электрические сети какого напряжения прокладываются в городах с многоступенчатой схемой централизованного электроснабжения?

Высокого и низкого.

Низкого и среднего.

Высокого, среднего и низкого.

Низкого.

9. По каким признакам можно отличить улицы различного значения?

По дорожному покрытию.

По количеству полос движения и ширине полос.

По лотку для отвода дождевых вод.

По озеленению улиц.

10. К каким зданиям подводятся газопроводы низкого давления.

К жилым зданиям этажностью до 10 этажей.

К котельным средней мощности.

Ко всем типам зданий.

К зданиям, где установлены газовые приборы.

11. Транспортные сети города должны обеспечивать ... между функциональными зонами населенного пункта и объектами внешнего транспорта:

безопасный переезд;

переход;

скорость, комфорт и безопасность движения.

12. Хорошей организации транспортной системы современного города необходимы...

многоуровневые транспортные развязки, использование подземного и наземного транспорта;

спутниковые навигационные системы;

топографические карты населенных пунктов.

13. По назначению и скоростям улицы и дороги делятся на 3 категории:

проспекты, улицы и дороги городского значения;

проспекты, улицы и проезды местного значения;

магистральные улицы и дороги общегородского, районного и местного значения.

14. Транспортная сеть микрорайонов кроме жилых улиц включает ...внутренние и противопожарные проезды;

велосипедные дорожки;

пешеходные тропинки.

15. Ширину проездов к группам жилых домов для двухстороннего движения принимают...

8 м;

6 м;

12 м.

Вариант 3.

1. На конце тупиковых проездов предусматривают разворотную площадку размером...

12х12 м;

6х12 м;

6х6 м.

2. Минимальные радиусы поворотов по внутренней кромке основных проездов принимаются не менее ...

5 м;

10 м;

25 м.

3. Ко всем жилым зданиям микрорайона ниже 9 этажей необходимо предусматривать пожарные проезды шириной... с одной стороны от зданий.

3,5...6 м;

6...8 м;

8...12 м.

4. Ко всем жилым зданиям микрорайона выше 9 этажей необходимо предусматривать пожарные проезды шириной... с двух сторон.

3,5...6 м;

6...8 м;

8...12 м.

5. На проездах шириной 3,5 м и длиной более 100 м предусматривают разъездные площадки длиной ... и шириной 6 м включая проезжую часть.

13

5 м;

10 м;

15 м.

6. Использование разворотных площадок для стоянки личных автомобилей ...

допускается;

не допускается;

ограничено дневным периодом времени.

7. Пешеходные дорожки должны ... наиболее притягательные для населения пункты.

соединять кратчайшими расстояниями;

показывать;

вести в.

8. Для пешеходных дорожек и тропинок допускаются следующие максимальные уклоны для дорожек шириной 3...2,5 м

30...40%;

15...20%;

6...8%.

9. На селитебной территории и на примыкающих к ним производственным территориям следует предусматривать гаражи и открытые стоянки для хранения... расчетного числа индивидуальных автомобилей при пешеходной доступности 800 метров.

150%;

100%;

90%.

10. Первый опыт создания парковых зон зеленых насаждений известен в истории цивилизации как ...

парковый комплекс Петергофа;
комплексы пирамид в Египте;
сады Семирамиды.

11. В основе ландшафтного дизайна лежит....

геоподоснова земельного участка;
ситуационный план;
дендроплан;
генеральный план населенного пункта;
литологическая карта местности.

12. Группы деревьев и кустарников, сочетающиеся в открытых пространствах парков и садов носит название

куртины;
ансамбли;
созвездий.

13. При формировании речного стока происходят эрозионные процессы, связанные с...

изменением направления течения;
движением растительного слоя;
размывом и перемещением грунта от верховья к устью.

14. Горизонт зеркала реки, соответствующий продолжительному сезонному стоянию носит название ...

устойчивый;
меженный;
летний.

15. Повышенные участки дна равнинных рек называются перекатами, а глубоководные...

излучинами;
отмелями;
плёсами.

Вариант 4.

1. Положение линии регулирования реки определяется...

службами МЧС;
классом реки, назначением набережной и архитектурным и планировочным решением города;
транспортными средствами.

2. Территория между линией регулирования и красной линией застройки называется

береговой полосой;
садовой линией;
песчаной косой.

3. Для предотвращения фильтрации воды в грунт искусственных водоемов по земляному ложу устраивается водонепроницаемый экран из

железобетона;

теплого раствора;

мятой глины с песчаной пригрузкой.

4. К простейшим берегоукрепительным мероприятиям относят...

одерновка откосов; посев трав и кустарников;

устройство напорных стенок из железобетона;

уполаживание откосов.

5. Для поддержания отметки поверхности воды в водоемах используются....

лотки;

дренажи;

водоперепускные сооружения.

6. При устройстве пляжей уделяется внимание скорости течения

воды, которая не должна быть больше....

100 м/с;

10 м/с;

1 м/с.

7. Участок дна для устройства пляжа должен быть пологим и его уклон не должен превышать...

0,03;

0,1;

1.

8. На территории пляжа следует предусматривать планировочные зоны, различные по функциональному назначению:

зона переодевания; зона принятия душа; зона принятия пищи;

купель, шумных игр, сна;

пляжная, активного отдыха, тихого отдыха.

9. Пляжи по характеру покрытия бывают ...

мощенные и земляные;

травяные, песчаные, галечные;

песчаные и суглинистые.

10. Для защиты пляжей от размыва и увеличения его площади в сторону водоема служат...

дамбы;

дренажные системы;

буны и волноломы.

11. Поверхностный сток образуется...

ручьями и реками;

водопроводной сетью;

дождями, ливнями и талыми водами.

12. Граница водосборного бассейна в соответствии с рельефом проходит по
тальвегу;
водоразделу;
улице.

13. Основным направлением поверхностного стока в естественных условиях является
тальвег;
магистральная дорога;
ливневая канализация.

14. В процессе застройки и благоустройства естественная система водоотвода
совершенствуется;
нарушается или исчезает;
расширяется.

15. Искусственное освещение улиц призвано обеспечить
безопасность движения транспорта и пешеходов;
художественную выразительность транспортных средств;
контраст для водителей и пешеходов.

Критерии оценки прохождения промежуточного и итогового контроля в форме теста:

«зачтено» - 50% и более верно данных ответов слушателем на тестовые задания;
«не зачтено» - менее 50% верно данных ответов слушателем на тестовые задания.

Описание показателей, критериев и шкал оценивания формирования компетенций в рамках дисциплины

Шифр и название компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций		Формы и средства контроля формирования компетенций
		компетенция не сформирована	компетенция сформирована	
		Шкала оценивания		
		Не зачтено	Зачтено	
		Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что слушатель не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями	Оценку «отлично» получает слушатель, глубоко и прочно освоивший теоретический и практический материал дисциплины. Дает логичный и грамотный ответ, показывает знание не только основного материала, но и дополнительного, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Слушатель свободно справляется с поставленными задачами и обосновывает принятые решения	
Критерии оценивания				
ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в	Знает нормативно-правовые документы в области инженерно-геодезических изысканий	<i>Не знает</i> нормативно-правовые документы в области инженерно-геодезических изысканий	<i>Знает</i> нормативно-правовые документы в области инженерно-геодезических изысканий	Тест
	Умеет использовать нормативно-правовые документы в области	Не умеет использовать нормативно-правовые документы в области	Умеет использовать нормативно-правовые документы в области	

своей деятельности	инженерно-геодезических изысканий	инженерно-геодезических изысканий	инженерно-геодезических изысканий
	Владеет навыками применения нормативно-правовых документов в области инженерно-геодезических изысканий	Не владеет навыками применения нормативно-правовых документов в области инженерно-геодезических изысканий	Владеет навыками применения нормативно-правовых документов в области инженерно-геодезических изысканий
ПК-3 - Готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения	Технологию инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения	Не знает технологию инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения	Знает технологию инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения
	Выполнять инженерно-геодезические и другие виды работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Не умеет выполнять инженерно-геодезические и другие виды работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Умеет выполнять инженерно-геодезические и другие виды работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)
	Владеть технологией проведения инженерно-геодезических работ с использованием современных приборов, при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Не владеет технологией проведения инженерно-геодезических работ с использованием современных приборов, при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Владеет технологией проведения инженерно-геодезических работ с использованием современных приборов, при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)

4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обеспечение учебного процесса по дисциплине (материально-техническое, учебно-методическое и кадровое обеспечение) представлено в описании п. 4.

Организационно-педагогические условия реализации программы.

При реализации программы используются дистанционные образовательные технологии. Часть учебного материала осваивается слушателями дистанционно с использованием информационно-образовательной среды. В информационно-образовательной среде университета создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для освоения программы, доступные в режиме удаленного доступа по индивидуальному логину и паролю.

Разработанный электронный учебный курс содержит следующие материалы

1. Электронные образовательные ресурсы (теоретический блок):

- мультимедийные презентации – 4 шт.;
- справочная правовая система (гиперссылки) – 1 шт;

2. Учебные элементы курса (практическая составляющая электронного курса):

- ситуационные задачи – 1 шт;
- практическая работа - 1 шт.
- работа в специальной программной оболочке (Excel);

3. Блок контрольно-измерительных материалов:

- банк промежуточных тестовых заданий для каждого раздела/модуля;
- банк тестовых вопросов для итоговой аттестации.

Условия для реализации электронного учебного курса по программе в информационно-образовательной среде:

- функционирование информационно-образовательной среды университета, включая электронные информационно-образовательные ресурсы;
- качественный доступ педагогических работников и обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети Интернет в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ, наличие интернет-браузера и комплекта соответствующего программного обеспечения, обеспечивающих освоение слушателями образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий по программе:

- персональный компьютер (ноутбук);
- компьютерная периферия (аудиоколонки и (или) динамики (наушники)).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки
«ГЕОДЕЗИЯ. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Спутниковые системы и технологии позиционирования**

Разработчик (и) РПД:



Банкрутенко А.В.

канд. с.-х. наук, доцент

Омск 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины входит в состав программы профессиональной переподготовки «Геодезия. Геодезические изыскания» и устанавливает базовые знания для освоения учебной дисциплины «Спутниковые системы и технологии позиционирования».

Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку слушателя к проектно-изыскательскому виду деятельности;
(перечислить виды деятельности, к которым преимущественно готовится слушатель)
к решению им профессиональных задач, предусмотренных профессиональным стандартом.

Цель дисциплины: является изучение спутниковых систем и технологий позиционирования в современном мире, а также применять спутниковые системы в геодезической деятельности.

Планируемые результаты обучения дисциплины

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Соответствующие трудовые функции из ПС	Практический опыт (трудовое действие)	Умения	Знания
Проектно-изыскательский	ПК-2 Способность выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами	Код В Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности	Знает технологию выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	Умеет разрабатывать выполнение комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	Владеет методами и технологиями выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)
Общие компетенции (при наличии) ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности					

2. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 34 час.

Продолжительность обучения 3 недели

№	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе				
			Лекции		Практические занятия		Самостоятельная работа, час
			Аудиторные	с ДОТ	Аудиторные	с ДОТ	
1	Глобальные спутниковые навигационные системы: элементы и принципы функционирования.	14	-	4	-	8	2
2	Организация, проведение и обработка спутниковых измерений.	20	-	4	-	8	8
	Зачет	+	-	+	-	+	-
	Итого по дисциплине:	34	-	8	-	16	10

Содержательная структура дисциплины

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины				
Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.
Раздела	Лекции			
1	1-2	Глобальные спутниковые навигационные системы: элементы и принципы функционирования. 1. Основные сведения о глобальных навигационных системах и сферах их применения. 2. Элементы и принципы функционирования ГНСС. 3. Структура радиосигнала и факторы его искажающие. 4. Шкалы времени, системы координат, способы позиционирования ГНСС.	-	4
2	3-4	Организация, проведение и обработка спутниковых измерений. 1. Геодезическое спутниковое оборудование и его характеристики. 2. Этапы проектирования и организации спутниковых измерений. 3. Режимы статики и кинематики, обработка спутниковых измерений. 4. Спутниковые определения при создании государственных геодезических сетей.	-	4
Общая трудоёмкость лекционных занятий			8	

Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины					
Номер		Тема занятия/Примерные вопросы на обсуждение	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.	Связь занятия с СР*
Раздела	Занятия				
1	2	3	4	5	6
1	1-4	Глобальные спутниковые навигационные системы: элементы и принципы функционирования	-	8	СР 2
2	5-8	Организация, проведение и обработка спутниковых измерений.	-	8	СР 8
Общая трудоёмкость занятий:			-	16	10
УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную СР; ПР СР - занятие содержательно базируется на результатах выполнения слушателями конкретной СР					

Содержание и формы самостоятельной работы

По дисциплине предусмотрена самостоятельная работа слушателя, включающая:

- изучение учебной и научной литературы по темам дисциплины;
- самостоятельное изучение тем;
- подготовку к занятиям и текущему контролю успеваемости;
- подготовка к промежуточной аттестации.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию слушателя.

Для оценки практического опыта, умений, знаний при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены типовые контрольные задания и иные материалы, критерии и шкалы оценивания.

Вид контроля*	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа			
	Форма контроля**	Оценочные средства***	Содержательная характеристика	Шкала и критерии оценки
Текущий	Тестовые задания	Тестирование	Тестирование по разделам дисциплины	Выполнено верно - зачтено
Промежуточный	Зачет	Итоговое тестирование по дисциплине	Все разделы	Выполнено верно - зачтено

*текущий, рубежный, промежуточный, итоговый

**практическая/лабораторная работа, устный опрос, тестирование, экзамен и пр.

***выполнение установленных заданий, тестовые задания, экзаменационные вопросы, конспектирование и пр.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета – итоговое тестирование по дисциплине.

Тестовые задания.

Вариант 1.

Аэросъёмкой называют?

- а) процесс получения информации о местности;
- б) процесс получения географической информации;
- в) процесс получения изображений местности с летательных аппаратов;**
- г) процесс составления топографических снимков;

Электронной аэросъёмкой называют:

- а) съёмку с помощью специальных телевизионных или электронных сканирующих устройств;**
- б) съёмку с помощью тепловизоров в инфракрасной части спектра;
- в) съёмку с помощью электронных фотоаппаратов;
- г) съёмку с помощью аэрофотоаппарата;

При инфракрасной аэросъёмке регистрируется электромагнитное излучение в диапазоне длин волн:

- а) 0,7 – 10 мкм;
- б) 0,7 – 11 мкм;
- в) 0,7 – 12 мкм;**
- г) 0,7 – 15 мкм;

Первым, указавшим на возможность применения фотоснимков (фиксированного изображения на галоидном серебряном слое) местности для целей топографии, и применившим ее в 1852 г. при составлении плана, был:

- а) французский фотограф Феликс Турнашон;
- б) французский военный инженер подполковник Эмэ Лосседа;**
- в) французский астроном и физик Д. Ф. Араго;
- г) поручик Кованько;

Первые воздушные снимки в России были получены:

- а) 18 апреля 1886 г;
- б) 18 мая 1886 г;**
- в) 18 мая 1896 г;
- г) 8 марта 1890 г;

Аэронегативы (аэроснимки) – это?

- а) фотографические изображения местности, покрывающие без разрывов заданный участок земной поверхности;**
- б) фотографические изображения местности, покрывающие с разрывами заданный участок земной поверхности;
- в) фотограмметрические изображения местности;
- г) геодезические изображения;

Аэроснимки используются для:

- а) аэрофотосъёмки фотографических материалов и оптических систем;
- б) последующего преобразования и создания по ним карт и планов;**
- в) преобразования картографического материала;
- г) для получения рельефа местности;

Аэрофотосъёмочные работы выполняются:

- а) специализированными подразделениями МЧС;**

- б) специализированными службами на специально оборудованных машинах;
- в) специализированными подразделениями топографо-геодезической или землеустроительной службами на специально оборудованных летных средствах;**
- г) сотрудниками ГИБДД;

Вариант 2.

Результатом цифровой аэрофотосъемки являются:

- а) цифровые аэрофотоснимки, а также зафиксированные в полете элементы внутреннего ориентирования;
- б) цифровые аэрофотоснимки, а также изображения, величины которых определяются углом наклона оптической оси аэрофотоаппарата;
- в) цифровые аэрофотоснимки, а также зафиксированные в полете элементы внешнего ориентирования;**
- г) аналоговые аэрофотоснимки, а также изображения, величины которых определяются углом наклона оптической оси аэрофотоаппарата;

Основным средством, позволяющим получить аэрофотоснимки, является:10

- а) стереоскоп;
- б) аэрофотоаппарат;**
- в) фотоаппарат;
- г) трансформатор;

Современные аэрофотоаппараты (АФА) имеют формат кадра:

- а) 18×18 или 23×23, или 30×30 см;**
- б) 18×18 или 32×32, или 9×12 см;
- в) 3×4 или 23×30, или 9×12 см;
- г) 3×4 или 30×30, или 9×12 см;

Плоскость, в которой получается резкое изображение фотографируемого объекта, называется:

- а) плоскостью полярных координат;
- б) геометрической плоскостью;
- в) фокальной плоскостью;
- г) прямоугольной плоскостью;

Суммарная разрешающая способность изображения $1/R$ связана с разрешающей способностью объектива $1/R_{об}$ и фотоэмульсии $1/R_{э}$ приближенной зависимостью:

- а) $R_{об} R_{э} \frac{1}{R} = -$;
- б) $R_{об} R_{э} \frac{1}{R} = +$;**
- в) $R_{об} R_{э} \frac{1}{R} = *$;
- г) $R_{об} R_{э} \frac{1}{R} = \pm$;

Главная точка картинной плоскости:

- а) точка пересечения главной оптической оси с предметной плоскостью;
- б) точка пересечения главной оптической оси с картинной плоскостью;**
- в) точка пересечения картинной плоскости с отвесной линией, опущенной из центра проекции;
- г) точка пересечения центральной оси с фокальной плоскостью;

Выдержка при аэрофотосъемке:

- а) время между съемкой и проявлением;
- б) время экспонирования;**
- в) интенсивность воздействия света на фотоматериал;

г) произведение времени экспонирования на освещенность объекта;

Фокусное расстояние:

- а) расстояние от центра линзы до изображения, даваемого линзой;
- б) расстояние между передней и задней линзой многолинзового объектива;
- в) расстояние от линзы (объектива) до объекта фотографирования;
- г) расстояние, на котором линза фокусирует в точку пучок параллельных лучей;

По каким а/ф снимкам делается фотоплан территории?

- а) по трансформированным;
- б) по не трансформированным;
- в) по стереоскопическим;
- г) по фотографическим;

Разрешающая способность объектива:

- а) число линий на мм, четко изображаемых объективом;
- б) число точек на мм², четко изображаемых объективом;
- в) минимальное расстояние между точками, не сливающимися в одну на изображении, даваемом объективом;
- г) число точек на см², четко изображаемых объективом;

Вариант 3.

Основным средством, позволяющим получить аэрофотоснимки, является:

- а) стереоскоп;
- б) аэрофотоаппарат;
- в) фотоаппарат;
- г) трансформатор;

Современные аэрофотоаппараты (АФА) имеют формат кадра:

- а) 18×18 или 23×23, или 30×30 см;
- б) 18×18 или 32×32, или 9×12 см;
- в) 3×4 или 23×30, или 9×12 см;
- г) 3×4 или 30×30, или 9×12 см;

Плоскость, в которой получается резкое изображение фотографируемого объекта, называется:

- а) плоскостью полярных координат;
- б) геометрической плоскостью;
- в) фокальной плоскостью;
- г) прямоугольной плоскостью;

По каким а/ф снимкам делается фотоплан территории?

- а) по трансформированным;
- б) по не трансформированным;
- в) по стереоскопическим;
- г) по фотографическим;

Дешифровочные признаки:

- а) прямые и косвенные; 12
- б) прямые и параллельные;
- в) прямые и криволинейные;
- г) длинные и короткие;

Стандартный размер кадра аэрофотонегатива:

- а) 6 ´ 6 см;
- б) 18 ´ 18 см;**
- в) 9 ´ 12 см;
- г) 3 ´ 4 см;

В зависимости от масштаба фотографирования аэрофотосъемку подразделяют на:

- а) мелкомасштабную, среднемасштабную и крупномасштабную;**
- б) мелкомасштабную и среднемасштабную;
- в) мелкомасштабную и крупномасштабную;
- г) мелкомасштабную и промежуточную;

Продольное перекрытие P_x должно быть в среднем:

- а) 30 %;
- б) 60 %;**
- в) 65–67 %;
- г) 75–87 %;

Поперечное перекрытие P_y должно быть не менее 20% при среднем

- а) 30–35%;**
- б) 65–67 %;
- в) 50 %;
- г) 67–77 %;

Изучающая способы определения форм, размеров, пространственного положения и степени изменения во времени различных объектов, по результатам измерений их фотографических изображений, называют:

- а) трансформированием;
- б) дешифрированием;
- в) редуцированием;
- г) фотограмметрией;**

Процесс получения изображений местности с летательных аппаратов, называют:

- а) планированием;
- б) фотографированием;
- в) аэросъемкой;**
- г) горизонтированием;

Съемку с помощью специальных телевизионных или электронных сканирующих устройств, называют:

- а) телевизионной съемкой;
- б) сканерной съемкой;
- в) электронной аэросъемкой;**
- г) лазерной съемкой;

Фотографические изображения местности, покрывающие без разрывов заданный участок земной поверхности-это:

- а) фото пленки;
- б) фотосхемы;
- в) аэронегативы;**
- г) фото планы;

Для последующего преобразования и создания по ним карт и планов используются:

- а) чертежи;
- б) фотографии;
- в) аэроснимки;**
- г) рисунки;

Специализированными подразделениями топографо-геодезической или землеустроительной службами на специально оборудованных летных средствах, выполняются:

- а) аэрофотосъемочные работы;**
- б) земельные работы;
- в) капитальные работы;
- г) полевые работы;

Критерии оценки прохождения промежуточного и итогового контроля в форме теста:

- «зачтено» - 50% и более верно данных ответов слушателем на тестовые задания;
- «не зачтено» - менее 50% верно данных ответов слушателем на тестовые задания.

Описание показателей, критериев и шкал оценивания формирования компетенций в рамках дисциплины

Описание показателей, критериев и шкалы оценивания формирования компетенции в рамках дисциплины				
Шифр и название компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций		Формы и средства контроля формирования компетенций
		компетенция не сформирована	компетенция сформирована	
		Шкала оценивания		
		Не зачтено	Зачтено	
		Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что слушатель не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями	Оценку «отлично» получает слушатель, глубоко и прочно освоивший теоретический и практический материал дисциплины. Дает логичный и грамотный ответ, показывает знание не только основного материала, но и дополнительного, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Слушатель свободно справляется с поставленными задачами и обосновывает принятые решения	
Критерии оценивания				
ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	Нормативные правовые акты, регламентирующие производство картографических материалов	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач регламентирующих производство картографических материалов	Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач регламентирующих производство картографических материалов	Тест
	Разрабатывать программы для производства наблюдений и измерений в области картографии	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач для разработки программ производства наблюдений и измерений в области картографии	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач для разработки программ производства наблюдений и измерений в области картографии	
	Составление программ для производства	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач для	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических	

	наблюдений и измерений в области картографии	составление программ для производства наблюдений и измерений в области картографии	(профессиональных) задач для составления программ для производства наблюдений и измерений в области картографии	
ПК-2 Способность выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическим и методами	Знает технологию выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	Имеющихся знаний недостаточно для выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	Имеющихся знаний, в мотивации в полной мере достаточно выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	
		Имеющихся умений недостаточно для выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	
		Имеющихся навыков недостаточно для выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	

4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обеспечение учебного процесса по дисциплине (материально-техническое, учебно-методическое и кадровое обеспечение) представлено в описании п. 4. Организационно-педагогические условия реализации программы.

При реализации программы используются дистанционные образовательные технологии. Часть учебного материала осваивается слушателями дистанционно с использованием информационно-образовательной среды. В информационно-образовательной среде университета создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для освоения программы, доступные в режиме удаленного доступа по индивидуальному логину и паролю.

Разработанный электронный учебный курс содержит следующие материалы

1. Электронные образовательные ресурсы (теоретический блок):

- мультимедийные презентации – 2 шт.;
- текстовые лекции – 2 шт.;
- справочная правовая система (гиперссылки) – 1 шт.;

2. Учебные элементы курса (практическая составляющая электронного курса):

- ситуационные задачи – 2 шт.;
- практическая работа - 1 количество шт.
- работа в специальной программной оболочке (Excel);

3. Блок контрольно-измерительных материалов:

- банк промежуточных тестовых заданий для каждого раздела/модуля;
- банк тестовых вопросов для итоговой аттестации.

Условия для реализации электронного учебного курса по программе в информационно-образовательной среде:

- функционирование информационно-образовательной среды университета, включая электронные информационно-образовательные ресурсы;
- качественный доступ педагогических работников и обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети Интернет в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ, наличие интернет-браузера и комплекта соответствующего программного обеспечения, обеспечивающих освоение слушателями образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий по программе:

- персональный компьютер (ноутбук);
- компьютерная периферия (аудиоколонки и (или) динамики (наушники)).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки
«ГЕОДЕЗИЯ. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Дистанционное зондирование земли и фотограмметрия**

Разработчик (и) РПД:



Банкрутенко А.В.

канд. с.-х. наук, доцент

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины входит в состав программы профессиональной переподготовки «Геодезия. Геодезические изыскания» и устанавливает базовые знания для освоения учебной дисциплины «Дистанционное зондирование земли и фотограмметрия».

Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку слушателя к проектно-изыскательскому виду деятельности;

(перечислить виды деятельности, к которым преимущественно готовится слушатель)

к решению им профессиональных задач, предусмотренных профессиональным стандартом.

Цель дисциплины: освоение теоретических и практических основ применения данных дистанционного зондирования для создания планов и карт, используемых при землеустроительных и кадастровых работах, информационного обеспечения мониторинга земель.

Планируемые результаты обучения дисциплины

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Соответствующие трудовые функции из ПС	Практический опыт (трудовое действие)	Умения	Знания
Проектно-изыскательский	ПК-2 Способность выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами	Код В Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности	Знает технологию выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	Умеет разрабатывать выполнение комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	Владеет методами и технологиями выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)
Общие компетенции (при наличии) ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности					

2. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 36 час.

Продолжительность обучения 2 недели

№	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе				
			Лекции		Практические занятия		Самостоятельная работа, час
			Аудиторные	с ДОТ	Аудиторные	с ДОТ	
1	Основы фотограмметрии	16	-	4	-	8	4
2	Дистанционное зондирование территории	20	-	6	-	8	6
	Зачет	+	-	+	-	+	-
	Итого по дисциплине:	36	-	10	-	16	10

Содержательная структура дисциплины

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины				
Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.
Раздела	Лекции			
1	1-2	Физические основы аэро- и космических съёмок. 1. Основные понятия и термины. 2. Схема получения видеоинформации при аэро- и космических съёмках. Аэро-и космические съёмочные системы. 1. Классификация съёмочных систем. 2. Основные критерии съёмочных систем. 3. Фотографические съёмочные системы. 4. Нефотографические съёмочные системы. Производство аэро- космической съёмки. 1. Технические показатели аэрофотосъёмки. 2. Оценка качества материалов аэрофотосъёмки. 3. Особенности космической съёмки.	-	4
2	3-5	Общие принципы дешифрирования материалов аэро- и космических снимков 1. Задачи дешифрирования. Критерии дешифрирования. 2. Классификация дешифрирования. 3. Визуальный метод дешифрирования. 4. Материалы аэро- и космических съёмок, используемые при визуальном дешифрировании. 5. Дешифровочные признаки, используемые при визуальном дешифрировании. Дешифрирование материалов аэро- и космических съёмок для создания планов (карт) использования земель 1. Объекты, подлежащие дешифрированию. 2. Общие вопросы технологии визуального дешифрирования. 3. Подготовительные работы при дешифрировании 4. Досъёмка неизобразившихся на снимках объектов. 5. Контроль дешифрирования. Применение дистанционных методов зондирования при обследовании и картографировании почв и растительности 1. Краткие сведения о технологии выбора спектральных зон съёмки при дистанционном зондировании. 2. Понятие о почвенном картографировании с использованием аэро- и космических снимков. 3. Геоботаническое аэро- и космических снимков. 4. Дистанционные наблюдения за состоянием сельскохозяйственных культур.	-	6
Общая трудоёмкость лекционных занятий			10	

Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины					
Номер		Тема занятия/Примерные вопросы на обсуждение	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.	Связь занятия с СР*
Раздела	Занятия				
1	2	3	4	5	6
1	1-4	Изучение дешифровочных признаков элементов ландшафта. Камеральное сельскохозяйственное и кадастровое дешифрирование аэрофотоснимков. Взаимная проверка качества дешифрирования.	-	8	СР 4
2	5-8	Автоматизированное составление фрагмента карты крутизны склонов по материалам аэрофотосъемки	-	8	СР 6
Общая трудоёмкость занятий:			-	16	10
УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную СР; ПР СР - занятие содержательно базируется на результатах выполнения слушателями конкретной СР					

Содержание и формы самостоятельной работы

По дисциплине предусмотрена самостоятельная работа слушателя, включающая:

- изучение учебной и научной литературы по темам дисциплины;
- самостоятельное изучение тем;
- подготовку к занятиям и текущему контролю успеваемости;
- подготовка к промежуточной аттестации.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию слушателя.

Для оценки практического опыта, умений, знаний при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены типовые контрольные задания и иные материалы, критерии и шкалы оценивания.

Вид контроля*	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа			
	Форма контроля**	Оценочные средства***	Содержательная характеристика	Шкала и критерии оценки
Текущий	Тестовые задания	Тестирование	Тестирование по разделам дисциплины	Выполнено верно - зачтено
Промежуточный	Зачет	Итоговое тестирование по дисциплине	Все разделы	Выполнено верно - зачтено

*текущий, рубежный, промежуточный, итоговый

**практическая/лабораторная работа, устный опрос, тестирование, экзамен и пр.

***выполнение установленных заданий, тестовые задания, экзаменационные вопросы, конспектирование и пр.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета – итоговое тестирование по дисциплине.

Тестовые задания.

Вариант 1.

1. Фотограмметрия – это?

- а) наука о земле;
- б) наука изучающая геодезические приборы;
- в) наука, изучающая способы определения форм, размеров, пространственного положения и степени изменения во времени различных объектов, по результатам измерений их фотографических изображений;**
- г) географические координаты местности;

1. Топографическая карта – это

- А)Ортогональная проекция местности**
- Б)центральная проекция местности
- В)изометрическая проекция местности
- Г) аксонометрическая проекция местности

2. Расставьте процессы в правильной последовательности:

- 2-а) Аэрофотосъемка**
- 3-б)Фотохимическая обработка снимков**
- 1-в)Составление проекта на проведение аэрофотосъемочных работ**
- 4-г) Оценка качества фотоматериала и накидной монтаж**

3. Точка пересечения биссектрисы угла наклона снимка и плоскости снимка – это

- А)Главная точка снимка
- Б)Точка надира
- В)Точка нулевых искажений**
- Г)Главная точка схода

4. Плоскость действительного горизонта – это
- А) Горизонтальная плоскость, проходящая через точку фотографирования
 - Б) горизонтальная плоскость, проходящая через точку начала геодезической системы координат
 - В) любая плоскость, проходящая через точку местности
 - Г) горизонтальная плоскость, проходящая через точку местности**
5. Через точку фотографирования проходят:
- А) плоскость действительного горизонта**
 - Б) предметная плоскость
 - В) плоскость главного вертикала**
 - Г) плоскость снимка
6. Максимальное искажение, вызванное кривизной небесного тела, будет над:
- А) Землей
 - Б) Луной
 - В) Юпитером
 - Г) малым небесным телом**
7. Количество элементов ориентирования снимка:
- А) 5**
 - Б) 9
 - В) 3
 - Г) 6
8. Отметить лишнее:
- Начало системы координат находится в главной точке снимка:
- А) Система координат снимка**
 - Б) Система съёмочной камеры
 - В) Фотограмметрическая система координат
 - Г) Геодезическая система координат ?**
9. Какой из нижеприведенных продуктов служит для оценки качества аэрофотосъёмочных работ:
- А) Фотосхема
 - Б) Накладной монтаж**
 - В) Фотокамера
 - Г) Ортофотоплан

Вариант 2.

В качестве носителя съёмочной аппаратуры при аэрофотосъёмке используется:

- А) Вертолёт**
- Б) аэрофотоаппарат
- В) спутник
- Г) Самолёт**

Искажения, вызванные наклоном снимка, будут минимальны, если

- А) точка находится в любом месте снимка
- Б) точка находится в точке надира
- В) Точка находится в точке нулевых искажений**
- Г) Точка находится в главной точке

Цифровые модели рельефа бывают:

- А) Хаотические**
- Б) равномерные
- В) постоянные
- Г) Частично-регулярные**

Спутник движется на постоянной высоте относительно Балтийской системы высот. В окрестностях какого географического объекта будет максимальная ошибка, вызванная рельефом местности?

- А) прикаспийская низменности
- Б) территория Санкт-Петербурга
- В) Эльбрус
- Г) Территория Новосибирска !неправильно!

Какой из данных методов дешифрирования не предполагает непосредственного знакомства с объектом:

- А) полевой
- Б) Камеральный**
- В) комбинированный
- Г) аэровизуальный

Элементами внутреннего ориентирования снимка являются:

- А) Координаты главной точки**
- Б) высота фотографирования
- В) Фокусное расстояние**
- Г) базис фотографирования

Сколько «стандартных зон» используется при взаимном ориентировании:

- А) 3
- Б) 5
- В) 6**
- Г) 9

Какая из приведенных съёмочных систем является активной:

- А) аэрофотоаппарат
- Б) Радиолокатор**
- В) оптико-электронный сканер
- Г) Лазерный сканер

Количество элементов внешнего ориентирования модели:

- А) 9
- Б) 7**
- В) 3
- Г) 5

Количество элементов взаимного ориентирования пары снимков:

- А) 9
- Б) 5**
- В) 3
- Г) 7

Нижеприведенные продукты соответствуют требованиям, предъявляемым к топографической карте по плановому положению контуров:

- А) Фотосхема
- Б) Накладной монтаж**
- В) фотокарта
- Г) ортофотоплан

Вариант 3.

Отметить лишнее:

Элементами взаимного ориентирования пары снимков в базисной системе являются:

- А) α_1
- Б) Ω_1**
- В) κ_2
- Г) ω_2

К прямым дешифровочным признакам объекта относится:

- А) Форма**

- Б)Размер**
- В)Тон(цвет)**
- Г) Структура**

Отметить лишнее:

Дешифровочные признаки бывают

- А)прямые
- Б)Непосредственные**
- В)Уникальные**
- Г)косвенные

Количество элементов внешнего ориентирования пары снимков:

- А)5
- Б)15
- В)3
- Г)12**

Результат лазерного сканирования – это...

- А) ортогональная проекция местности**
- Б) центральная проекция местности
- В) массив точек**
- Г) множество полигонов

Расставьте процессы в правильной последовательности:

- 1 А) Аэрофотосъемка
- 2 Б) Фотохимическая обработка снимков
- 4 В) Фотограмметрическая обработка снимков
- 3 Г) Оценка качества фотоматериала и накидной монтаж

Точка пересечения любого проектирующего луча и плоскости снимка – это...

- А) Главная точка снимка
- Б) Точка надира
- В) Точка нулевых искажений
- Г) Изображение точки объекта**

Плоскость главного вертикала – это...

- А) любая вертикальная плоскость, проходящая через точку фотографирования
- Б) вертикальная плоскость, проходящая через точку начала фотограмметрической системы координат
- В) вертикальная плоскость, проходящая через главный луч**
- Г) вертикальная плоскость, проходящая через точку местности

Через точку надира на снимке проходят:

- А) Плоскость действительного горизонта
- Б) Предметная плоскость
- В) Плоскость главного вертикала**
- Г) Плоскость снимка**

Максимальное искажение, вызванное кривизной небесного тела, будет над:

- А) Землей
- Б) Меркурием**
- В) Юпитером
- Г) Марсом

Вариант 4.

Количество элементов внутреннего ориентирования снимка:

- А) 5
- Б) 9
- В) 3**

Г) 6

Начало системы находится в точке фотографирования S:

А) Система координат снимка

Б) Система съёмочной камеры

В) Фотограмметрическая система координат

Г) Геодезическая система координат

Какой из нижеприведенных продуктов не имеет заданного масштаба:

А) Фотосхема

Б) Фотоплан

В) Фотокарта

Г) Ортофотоплан

В качестве носителя съёмочной аппаратуры при космической съёмке используется:

А) Вертолёт

Б) Космическая станция

В) Спутник

Г) Самолёт

5. Цифровые модели рельефа бывают:

А) Регулярные

Б) Равномерные

В) Постоянные

Г) Частично-регулярные

Спутник движется на постоянной высоте относительно Балтийской системы высот. В окрестностях какого географического объекта будет минимальной ошибка, вызванная рельефом местности?

А) Москва

Б) Кронштадт

В) Кавказ

Г) Новосибирск

Отметить лишнее:

Методы дешифрирования бывают...

А) Мензуальный

Б) Камеральный

В) Комбинированный

Г) Аэровизуальный

Отметить лишнее:

Элементами внутреннего ориентирования снимка являются:

А) Расстояние между координатными метками

Б) Координаты главной точки

В) Фокусное расстояние

Г) Базис фотографирования

Сколько стандартных зон находится в непосредственной близости от оси у:

А) 3

Б) 6

В) 5

Г) 2

Какая из приведенных съёмочных систем является активной:

А) Оптико-механический сканер

Б) Радиолокатор

В) Оптико-электронный сканер

Г) Лазерный сканер

Количество угловых элементов внешнего ориентирования модели:

А) 9

- Б) 7
- В) 3**
- Г) 5

Количество элементов взаимного ориентирования пары снимков:

- А) 9
- Б) 5**
- В) 3
- Г) 7

Вариант 5.

Отметить лишнее:

Нижеприведенные продукты позволяют получить высотные отметки точек местности:

- А) Фотосхема**
- Б) Фотоплан**
- В) Фотокарта
- Г) Ортофотоплан**

Отметить лишнее:

Элементами взаимного ориентирования пары снимков в базисной системе являются:

- А) Альфа_2
- Б) Омега_1**
- В) Каппа_1
- Г) Омега_2

К прямым дешифровочным признакам объекта относится:

- А) Форма**
- Б) Объем**
- В) Тон (цвет)**
- Г) Структура**

Отметить лишнее:

Дешифровочные признаки бывают

- А) Первичные**
- Б) Непосредственные**
- В) Уникальные**
- Г) Косвенные

Количество элементов внутреннего ориентирования пары снимков:

- А) 6
- Б) 15
- В) 3**
- Г) 12

Результат лазерного сканирования – это

- А) ортогональная проекция
- Б) центральная проекция
- В) массив полигонов**
- Г) множество полигонов

Расставьте процессы в правильной последовательности:

- 4-А) Фотограмметрическая обработка снимков
- 1-Б) Составление технического проекта на производство аэрофотосъемочных работ
- 2-В) Фотохимическая обработка снимков
- 3-Г) Оценка качества фотоматериала и накидной монтаж

Точка пересечения главного проектирующего луча и плоскости снимка – это

- А) главная точка снимка**
- Б) точка надира

- В) точка нулевых искажений
- Г) изображение точки объекта

Точка лежит в плоскости главного вертикала:

- А) главная точка снимка
- Б) точка надира**
- В) точка нулевых искажений
- Г) изображение точки объекта

Через точку нулевых искажений на снимке проходят:

- А) плоскость действительного горизонта
- Б) предметная плоскость
- В) плоскость главного вертикала**
- Г) плоскость снимка

Вариант 5.

Минимальное искажение, вызванное кривизной небесного тела, будет над:

- А) Землей
- Б) Меркурием
- В) Юпитером**
- Г) Марсом

Количество элементов внутреннего ориентирования снимка:

- А) 5
- Б) 3**
- В) 9
- Г) 6

Начало системы не может находиться в точке фотографирования S:

- А) система координат снимка**
- Б) система съёмочной камеры
- В) Геодезическая система координат**
- Г) фотограмметрическая система координат

Какой из нижеприведенных продуктов не имеет заданного масштаба:

- А) фотосхема**
- Б) фотоплан
- В) фотокарта
- Г) репродукция накидного монтажа**

В качестве носителя съёмочной аппаратуры при аэрофотосъёмке используется:

- А) метеозонд
- Б) вертолёт**
- В) спутник
- Г) самолёт**

Искажения, вызванные наклоном снимка, будут отсутствовать, если:

- А) точка находится в точке схода
- Б) точка находится в точке надира
- В) точка находится на линии нулевых искажений**
- Г) точка находится в главной точке

Цифровые модели рельефа бывают:

- А) Регулярные**
- Б) равномерные
- В) Структурные
- Г) частично-регулярные —

Спутник движется на постоянной высоте относительно Балтийской системы высот. В окрестностях какого исторического объекта будет минимальной ошибка, вызванная рельефом местности?

- А) ласточкино гнездо
- Б) Кремль**
- В) петергоф
- Г) новосибирск

Какой из данных методов дешифрирования не предполагает непосредственного знакомства с объектом:

- А) полевой
- Б) Камеральный**
- В) комбинированный
- Г) аэровизуальный

Отметить лишнее:

Элементами внутреннего ориентирования снимка являются:

- А) Координаты главной точки
- Б) высота фотографирования**
- В) Фокусное расстояние**
- Г) базис фотограирования

Отметить лишнее:

Нижеприведенные продукты соответствует требованиям, предъявляемым к топографической карте по плановому положению контуров:

- А) Фотосхема
- Б) Накладной монтаж
- В) фотокарта**
- Г) ортофотоплан**

Какая из приведенных съемочных систем является пассивной:

- А) аэрофотоаппарат**
- Б) Радиолокатор
- В) оптико-электронный сканер**
- Г) оптико-механический сканер**

Количество элементов ориентирования пары снимков:

- А) 5
- Б) 15**
- В) 3
- Г) 12

Количество элементов взаимного ориентирования пары снимков:

- А) 9
- Б) 5**
- В) 3
- Г) 7

Отметить лишнее:

Элементами взаимного ориентирования пары снимков в базисной системе являются:

- А) альфа1
- Б) Альфа2
- В) омега 1**
- Г) омега 2

К прямым дешифровочным признакам объекта относится:

- А) Форма**
- Б) Размер**
- В) Тон(цвет)**
- Г) Тень**

Отметить лишнее:

Дешифровочные признаки бывают

А) прямые

Б) Непосредственные

В) Уникальные

Г) косвенные

Какое минимальное количество опорных точек необходимо для ориентирования модели местности

А) 3

Б) 5

В) 6

Г) 9

Критерии оценки прохождения промежуточного и итогового контроля в форме теста:

«зачтено» - 50% и более верно данных ответов слушателем на тестовые задания;

«не зачтено» - менее 50% верно данных ответов слушателем на тестовые задания.

Описание показателей, критериев и шкал оценивания формирования компетенций в рамках дисциплины

Описание показателей, критериев и шкалы оценивания сформированности компетенции в рамках дисциплины				
Шифр и название компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций		Формы и средства контроля формирования компетенций
		компетенция не сформирована	компетенция сформирована	
		Шкала оценивания		
		Не зачтено	Зачтено	
		Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что слушатель не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями	Оценку «отлично» получает слушатель, глубоко и прочно освоивший теоретический и практический материал дисциплины. Дает логичный и грамотный ответ, показывает знание не только основного материала, но и дополнительного, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Слушатель свободно справляется с поставленными задачами и обосновывает принятые решения	
Критерии оценивания				
ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	Нормативные правовые акты, регламентирующие производство картографических материалов	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач регламентирующих производство картографических материалов	Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач регламентирующих производство картографических материалов	Тест
	Разрабатывать программы для производства наблюдений и измерений в области картографии	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач для разработки программ производства наблюдений и измерений в области картографии	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач для разработки программ производства наблюдений и измерений в области картографии	
	Составление программ для производства	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач для	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических	

	наблюдений и измерений в области картографии	составление программ для производства наблюдений и измерений в области картографии	(профессиональных) задач для составления программ для производства наблюдений и измерений в области картографии	
ПК-2 Способность выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами	Знает технологию выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	Имеющихся знаний недостаточно для выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	Имеющихся знаний, в мотивации в полной мере достаточно выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	
		Имеющихся умений недостаточно для выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	
		Имеющихся навыков недостаточно для выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для выполнения комплекса работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами)	

4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обеспечение учебного процесса по дисциплине (материально-техническое, учебно-методическое и кадровое обеспечение) представлено в описании п. 4. Организационно-педагогические условия реализации программы.

При реализации программы используются дистанционные образовательные технологии. Часть учебного материала осваивается слушателями дистанционно с использованием информационно-образовательной среды. В информационно-образовательной среде университета создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для освоения программы, доступные в режиме удаленного доступа по индивидуальному логину и паролю.

Разработанный электронный учебный курс содержит следующие материалы

1. Электронные образовательные ресурсы (теоретический блок):

- мультимедийные презентации – 2 шт.;
- текстовые лекции – 2 шт.;
- справочная правовая система (гиперссылки) – 1 шт.;

2. Учебные элементы курса (практическая составляющая электронного курса):

- ситуационные задачи – 2 шт.;
- практическая работа - 1 количество шт.
- работа в специальной программной оболочке (Excel);

3. Блок контрольно-измерительных материалов:

- банк промежуточных тестовых заданий для каждого раздела/модуля;
- банк тестовых вопросов для итоговой аттестации.

Условия для реализации электронного учебного курса по программе в информационно-образовательной среде:

- функционирование информационно-образовательной среды университета, включая электронные информационно-образовательные ресурсы;
- качественный доступ педагогических работников и обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети Интернет в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ, наличие интернет-браузера и комплекта соответствующего программного обеспечения, обеспечивающих освоение слушателями образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий по программе:

- персональный компьютер (ноутбук);
- компьютерная периферия (аудиоколонки и (или) динамики (наушники)).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки
«ГЕОДЕЗИЯ. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ**

Разработчик (и) РПД:



Банкрутенко А.В.

канд. с.-х. наук, доцент

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины входит в состав программы профессиональной переподготовки «Геодезия. Геодезические изыскания» и устанавливает базовые знания для освоения учебной дисциплины «Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ».

Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку слушателя к проектно-изыскательскому виду деятельности;

(перечислить виды деятельности, к которым преимущественно готовится слушатель)

к решению им профессиональных задач, предусмотренных профессиональным стандартом.

Цель дисциплины: формирование знаний в области современных электронных геодезических систем при решении практико-ориентированных задач.

Планируемые результаты обучения дисциплины

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Соответствующие трудовые функции из ПС	Практический опыт (трудовое действие)	Умения	Знания
Проектно-изыскательский	ПК-3 - Готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Код В Контроль полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в градостроительной деятельности	Технологию инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения; - современные методы и технологии топографических съемок, специальных съемок	Выполнять инженерно-геодезические и другие виды работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи); - выполнять планово-высотную привязку опознаков и способы их геодезического определения на местности;	Владеть технологией проведения инженерно-геодезических работ с использованием современных приборов, при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов различного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи); - Владеть навыками создания ортофотопланов; - методами проведения топографо-геодезических изысканий и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий;

Общие компетенции (при наличии) ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности

2. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 42 час.

Продолжительность обучения 3 недели

№	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе				
			Лекции		Практические занятия		Самостоятельная работа, час
			Аудиторные	с ДОТ	Аудиторные	с ДОТ	
1	Основные вопросы автоматизации геодезических измерений	10	-	2	-	4	4
2	Организация процесса автоматизации топографо-геодезических работ.	14	-	4	-	4	6
3	Современные технологии топографической съемки	18	-	4	-	8	6
	Зачет	+	-	+	-	+	-
	Итого по дисциплине:	42	-	10	-	16	16

Содержательная структура дисциплины

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины				
Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.
Раздела	Лекции			
1	1	Понятие автоматизации. Пути автоматизации процессов, выполняемых в геодезии и картографии. Требования к геодезическим измерениям при проведении работ для городского и земельного кадастра. Автоматизация угловых измерений. Основные геодезические, астрономические и гравиметрические приборы, принципы их работы, технические характеристики и умение их использовать. Сравнительный анализ эффективности традиционных и современных способов геодезических измерений. Понятие о электронных тахеометрах, нивелирах	-	2
2	2-3	Методы анализа технического уровня методик и технологий топографо-геодезических работ, а также геодезических, астрономических и гравиметрических приборов. Методы исследований, проектирования и проведения экспериментальных работ в области геодезии и картографии. Основные требования организации при проектировании топографо-геодезических работ. Инженерно-геодезические изыскания отдельных территорий и участков земной поверхности. Организация геодезического мониторинга геодинамических процессов	-	4
3	4-5	Геоинформационные системы. Основные понятия. Прimitives. Системы координат. Единицы измерений и масштаб. Вид. Слой. Чертеж. Системы меню. Управление изображением. Получение справочной информации. Свойства примитивов (слой, цвет, тип линии). Стили штрихования. Модели штриховок. Вывод текстовой информации. Блоки и атрибуты. Средства выбора объектов. Перенос объектов и их копирование. Поворот объектов, масштабирование, удаление. Деление объекта на части. Разметка объекта. Размеры. Изменение свойств примитивов. Редактирование простых и составных объектов. Экспортно-импортные операции. Вывод чертежей на принтер и плоттер Классификация принтеров и плоттеров. Функциональные возможности. Технические характеристики. Перевод координат из одной системы в другую. Современные технологии топографической съемки.	-	4
Общая трудоёмкость лекционных занятий			10	

Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины					
Номер		Тема занятия/Примерные вопросы на обсуждение	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.	Связь занятия с СР*
Раздела	Занятия				
1	2	3	4	5	6
1	1-2	Основные вопросы автоматизации геодезических измерений	-	4	СР 4
2	3-4	Организация процесса автоматизации топографо-геодезических работ.		4	СР 4
3	6-8	Современные технологии топографической съемки	-	8	СР 8
Общая трудоёмкость занятий:			-	16	16
УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную СР; ПР СР - занятие содержательно базируется на результатах выполнения слушателями конкретной СР					

Содержание и формы самостоятельной работы

По дисциплине предусмотрена самостоятельная работа слушателя, включающая:

- изучение учебной и научной литературы по темам дисциплины;
- самостоятельное изучение тем;
- подготовку к занятиям и текущему контролю успеваемости;
- подготовка к промежуточной аттестации.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию слушателя.

Для оценки практического опыта, умений, знаний при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены типовые контрольные задания и иные материалы, критерии и шкалы оценивания.

Вид контроля*	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа			
	Форма контроля**	Оценочные средства***	Содержательная характеристика	Шкала и критерии оценки
Текущий	Тестовые задания	Тестирование	Тестирование по разделам дисциплины	Выполнено верно - зачтено
Промежуточный	Зачет	Итоговое тестирование по дисциплине	Все разделы	Выполнено верно - зачтено

*текущий, рубежный, промежуточный, итоговый

**практическая/лабораторная работа, устный опрос, тестирование, экзамен и пр.

***выполнение установленных заданий, тестовые задания, экзаменационные вопросы, конспектирование и пр.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета – итоговое тестирование по дисциплине.

Тестовые задания.

Вариант 1.

Раскройте понятие «Программное обеспечение».

- это комплектующее оборудование компьютера
- это обеспечение необходимое для программиста
- **это программы, написанные для пользователей или самими пользователями для задания компьютеру конкретной определенной работы**
- это технические устройства для ввода информации

Раскройте предназначение ГИС MapInfo Professional.

- программа предназначена для редактирования растровых изображений
- программа обработки цифровых фотографий
- **программа предназначенная для создания, редактирования и анализа картографической и пространственной информации**
- программа предназначена для работы с текстовыми и табличными файлами

Геокодирование это?

- **это процедура позиционирования информации, сопоставления координат X и Y адресным записям из базы данных, чтобы эти записи можно было изобразить графическими объектами на карте**
- это процедура генерализации (упрощения, сглаживания, перемещения объектов)
- это процедура объединения множества объектов, элементов данных, выделенных для проверки и анализа

Перечислите типы графических объектов, создаваемые в программе MapInfo.

- Комбинированные
- Растровые, векторные
- Коллекции объектов
- **Точечные, Линейные, Площадные, Текстовые, Коллекции объектов**

Выберите правильное определение понятию «Слой»

- **Набор однотипных векторных графических данных (слой «Высоты», слой «Почвы»)**
- Набор однотипных растровых графических данных (слой «Высоты», слой «Почвы»)
- Слой набор содержащий окно «Легенда»

Дать основное понятие в ГИС MapInfo – Таблицы.

- Таблица это рисунок в окне «Карта»
- **Таблица содержит информацию, которую можно отобразить на географических картах или в списках (в стандартном табличном виде).**
- Таблица содержит информационные данные, которые можно отобразить в Легендах (в виде условных обозначениях).
- Таблица это графика в окне «Список»

Определить назначение и понятие Рабочего набора в программе MapInfo.

- это список всех таблиц, окон и настроек, использующихся в сеансе работы и хранящихся в виде файла с расширением TAB. Рабочие Наборы - это удобное средство, чтобы открыть сразу все ранее созданные карты, а не открывать каждый файл вручную по отдельности
- это список всех таблиц, окон и настроек, использующихся в сеансе работы и хранящихся в виде файла с расширением DAT. Рабочие Наборы - это удобное средство,

чтобы открыть сразу все ранее созданные карты, а не открывать каждый файл вручную по отдельности

- это список всех таблиц, окон и настроек, использующихся в сеансе работы и хранящихся в виде файла с расширением WOR. Рабочие Наборы - это удобное средство, чтобы открыть сразу все ранее созданные карты, а не открывать каждый файл вручную по отдельности

- это список всех таблиц, окон и настроек, использующихся в сеансе работы и хранящихся в виде файла с расширением ID. Рабочие Наборы - это удобное средство, чтобы открыть сразу все ранее созданные карты, а не открывать каждый файл вручную по отдельности

Назвать основные инструменты панели «Операции».

- **Выбор, Выбор в рамке, Выбор в круге, Выбор в полигоне, Выбор в области, Отменить удаление, Выбор в графике, Увеличивающая лупа, Уменьшающая лупа, Показать по другому, Ладонка, Линейка, Легенда**

- Символ, Линия, Ломанная, Полигон, Эллипс, Текст, Рамка, Форма, Добавить узел, Стиль символа, Стиль текста, Стиль линии, Стиль области

- Новая таблица, Открыть таблицу, Сохранить таблицу, печатать, Вырезать, Копировать, Вставить, Отмена, Новый список, Новая карта, Новый Отчет, Новый График, Районирование, Справка

Назвать основные инструменты панели «Пенал».

- Выбор, Выбор в рамке, Выбор в круге, Выбор в полигоне, Выбор в области, Отменить удаление, Выбор в графике, Увеличивающая лупа, Уменьшающая лупа, Показать по другому, Ладонка, Линейка, Легенда

- **Символ, Линия, Ломанная, Полигон, Эллипс, Текст, Рамка, Форма, Добавить узел, Стиль символа, Стиль текста, Стиль линии, Стиль области**

- Новая таблица, Открыть таблицу, Сохранить таблицу, печатать, Вырезать, Копировать, Вставить, Отмена, Новый список, Новая карта, Новый Отчет, Новый График, Районирование, Справка

Назвать основные инструменты панели «Команды».

- Выбор, Выбор в рамке, Выбор в круге, Выбор в полигоне, Выбор в области, Отменить удаление, Выбор в графике, Увеличивающая лупа, Уменьшающая лупа, Показать по другому, Ладонка, Линейка, Легенда

- Символ, Линия, Ломанная, Полигон, Эллипс, Текст, Рамка, Форма, Добавить узел, Стиль символа, Стиль текста, Стиль линии, Стиль области

- **Новая таблица, Открыть таблицу, Сохранить таблицу, печатать, Вырезать, Копировать, Вставить, Отмена, Новый список, Новая карта, Новый Отчет, Новый График, Районирование, Справка**

Вариант 2.

Назвать четыре варианта открытия начала сеанса работы в диалоговом окне «Открыть сразу».

- Восстановить прошлый сеанс, открыть Рабочий набор «...», Открыть Легенду, Список.

- Восстановить прошлый сеанс, открыть Рабочий набор «...», Открыть 3D карту, Тематическую карту.

- **Восстановить прошлый сеанс, открыть Рабочий набор «...», Открыть Рабочий Набор, Таблицу.**

Чтобы изменить форму графического объекта необходимо выбрать пиктограмму
Управления слоями

Форма

Добавить узел

Рамка

Стиль области

Какой тип и формат файлов присущ базовым файлам тематического слоя программы
MapInfo

***.DAT**

***.TIFF**

***.TAB**

***.ID**

***.BMP**

***.MAP**

***.JPG**

Дать понятие регистрации растрового изображения.

- Регистрация растрового изображения необходима, при открытии и запуске программы MapInfo Professional, для задания проекции и категории, для создания *.TIFF - файла. Растр регистрируется многократно
- Регистрация растрового изображения необходима, при открытии и запуске программы MapInfo Professional, для задания проекции и категории, для создания *.TAB- файла. Растр регистрируется многократно
- **Регистрация растрового изображения необходима, когда в первый раз открываете его в MapInfo Professional, для задания проекции и категории, ввода координат опорных точек регистрации, для создания *.TAB- файла. Растр регистрируется единожды.**

Какой диалог необходимо выполнить, чтобы изменить структуру таблицы слоя
меню «Окно – новый Отчет»

меню «Таблица– Изменить – Перестроить»

меню «Таблица– Изменить – Упаковать»

меню «Таблица– Изменить – Переименовать»

меню «Карта–Режимы»

Как происходит процесс регистрации растрового изображения?

- **Файл – открыть, прописать тип файла - Растр, в окне регистрации указать проекцию и категорию, ввести контрольные опорные точки регистрации.**
- Файл – создать, прописать тип файла – Рабочий набор, в окне регистрации указать проекцию и категорию, ввести контрольные опорные точки регистрации.

- Файл – открыть, прописать тип файла – MapInfo (*.TAB), в окне регистрации указать проекцию и категорию, ввести контрольные опорные точки регистрации.

Как правильно размещать контрольные (опорные) точки регистрации растра?

- В центре растрового изображения
- По диагонали растрового изображения
- **По периметру растрового изображения**
- Месторасположения опорных точек выбирает пользователь в направлении прямой линии

Указать значение ошибки (погрешности) регистрации растра масштаба 1 : 10000.

- Ошибка точки регистрации равна 100 метрам
- **Ошибка точки регистрации должна быть менее или равна 2метрам**
- Ошибка точки регистрации должна быть равна 1метру
- Ошибка точки регистрации не должна быть более 10 метров

Указать максимальное значение ошибки (погрешности) регистрации растра масштаба 1 : 25000.

- Ошибка точки регистрации должна быть равна 10 метрам
- Ошибка точки регистрации не должна быть больше 8 метров
- **Ошибка точки регистрации 5метраов**
- Ошибка точки регистрации должна быть более 2,5метров

Что необходимо поменять в окне открытия файла, если растровое изображение в выбранной папке не отображается

- Указать Тип файла – Растр
- **Указать имя файла и выбрать тип файла – Растр**
- Выбрать Представление – в активной карте
- Указать Имя файла

Как изменить значения контрольных точек регистрации растрового изображения?

- **Меню таблица - растр - регистрация изображения, выбрать контрольную точку - правка**
- Меню таблица - изменить - перестроить, изменить структуру таблицы слоя
- Меню таблица - импорт – тип файла AutoCAD

Вариант 3.

Назначение и понятие диалогового окна «Управление слоями».

- **Диалог Управление слоями позволяет манипулировать слоями, управлять их атрибутами и отображением на экране (слой может быть, видимым, изменяемым, доступным подписанным)**
- Диалог **Управление слоями** позволяет создавать новые тематические слои
- Диалог **Управление слоями** позволяет открывать окно Отчета, Окно Легенды, Окно Списка

Переупорядочение слоев. Удаление и добавление слоев.

- Месторасположение Слоев в диалоге **Управление слоями** изменить нельзя. Самый первый слой в диалоге «Управление слоями» Растровое изображение

- Слои могут располагаться выше, ниже относительно других тематических слоев. Слой в диалоге **Управление слоями** можно временно, из перечня слоев, Удалить, а также добавить. Самый первый слой в диалоге «Управление слоями» Растровое изображение
- Слои могут располагаться выше, ниже относительно других тематических слоев. Слой в диалоге **Управление слоями** можно временно, из перечня слоев, Удалить, а также добавить. Самый первый слой в диалоге «Управление слоями» **Косметический слой**

Для чего используется закладка «Оформление» в окне **Управление слоями**?

- Для отображения слоев, установления изменяемого слоя и автоподписывания
- Для того чтобы настроить отображения растра в окне **Карта**. Если растр не отображается в заданном диапазоне окна **Карта** алгоритм действий следующий **Оформление - отказаться от Масштабного эффекта – установить позицию Единообразно**
- Для регистрации растрового изображения и создания, настройки тематических слоев

Раскройте понятие «Косметический» слой.

- Косметический слой создает пользователь. Каждый слой представляет различные коллекции географических объектов. Косметический слой - это изначально пустой слой, лежащий поверх всех прочих слоев. В него помещаются подписи, заголовки карт, разные графические объекты. Его можно удалить из окна карты. Можно изменить его положение по отношению к остальным слоям.
- Каждое окно карты в **MapInfo Professional** содержит **Косметический слой**. Косметический слой - это изначально пустой слой, лежащий поверх всех прочих слоев. В него помещаются подписи, заголовки карт, разные графические объекты. Его нельзя удалить из окна карты. Нельзя изменить также и его положение по отношению к остальным слоям.

Определить назначение и понятие диалогового окна «Подписывание».

- Данный диалог позволяет вывести в окне **Очета** информацию из окна **Списка** (семантическую базу данных), если таковая там имеется
- Данный диалог позволяет вывести в окне **Карты** информацию из окна **Списка** (семантическую базу данных), если таковая там имеется
- Данный диалог позволяет вывести в окне **Карты** информацию из окна **Легенда**

Как правильно написать Имя Поля при создании структуры Таблицы слоя в программе **MapInfo**.

- Имя поля должно состоять из цифр, букв и символов, пробелы и пунктуация недопустима, цифры и пробелы допустимы
- Имя поля должно состоять из цифр, букв и пробелов, пунктуация недопустима, символы и цифры допустимы
- Имя поля должно состоять из цифр, букв и подчеркиваний, пробелы и пунктуация недопустима, первым символом не должна быть цифра

Выберите правильный алгоритм создания Новой таблицы (Слоя).

- Меню файл Открыть – Прописать путь к файлу - создать – ввести имя файлу (слоя) – ОК
- Меню Таблица – Изменить - Перестроить – изменить структуру таблицы слоя (задав имена полям таблицы и указав тип полей)- создать – ввести имя файлу (слою) – ОК

- **Меню файл Новая таблица - Добавить к Карте (+ показать картой +показать списком) – Создать структуру таблицы слоя (задав имена полям таблицы и указав тип полей)- создать – ввести имя файла (слоя) - ОК**

Критерии оценки прохождения промежуточного и итогового контроля в форме теста:

«зачтено» - 50% и более верно данных ответов слушателем на тестовые задания;

«не зачтено» - менее 50% верно данных ответов слушателем на тестовые задания.

Описание показателей, критериев и шкал оценивания формирования компетенций в рамках дисциплины

Описание показателя, критериев и шкалы оценивания формирования компетенции в рамках дисциплины				
Шифр и название компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций		Формы и средства контроля формирования компетенции
		компетенция не сформирована	компетенция сформирована	
		Шкала оценивания		
		Не зачтено	Зачтено	
		Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что слушатель не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями	Оценку «отлично» получает слушатель, глубоко и прочно освоивший теоретический и практический материал дисциплины. Дает логичный и грамотный ответ, показывает знание не только основного материала, но и дополнительного, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Слушатель свободно справляется с поставленными задачами и обосновывает принятые решения	
Критерии оценивания				
ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	Нормативные правовые акты, регламентирующие формирование знаний в области современных электронных геодезических систем при решении практико-ориентированных задач	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач регламентирующих формирование знаний в области современных электронных геодезических систем при решении практико-ориентированных задач	Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач регламентирующих формирование знаний в области современных электронных геодезических систем при решении практико-ориентированных задач	Тест
	Разрабатывать программы для формирования знаний в области современных электронных геодезических систем при решении практико-	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач для формирования знаний в области современных электронных геодезических систем при решении практико-	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для формирования знаний в области современных электронных геодезических систем при решении практико-ориентированных задач	

	ориентированных задач	систем при решении практико-ориентированных задач		
	Формирование знаний в области современных электронных геодезических систем при решении практико-ориентированных задач	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач для формирования знаний в области современных электронных геодезических систем при решении практико-ориентированных задач	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач для формирования знаний в области современных электронных геодезических систем при решении практико-ориентированных задач	
ПК-3 - Готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Организация всех видов специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Имеющихся знаний недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по организации всех видов специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Имеющихся знаний, в и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по организации всех видов специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	
	Руководство выполнением специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании,	Имеющихся умений недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по руководству выполнением специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и	Имеющихся умений и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по руководству выполнением специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при	

	строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	
	Контроль выполнения специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Имеющихся навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по контролю выполнения специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	Имеющихся навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по контролю выполнения специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)	

4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обеспечение учебного процесса по дисциплине (материально-техническое, учебно-методическое и кадровое обеспечение) представлено в описании п. 4. Организационно-педагогические условия реализации программы.

При реализации программы используются дистанционные образовательные технологии. Часть учебного материала осваивается слушателями дистанционно с использованием информационно-образовательной среды. В информационно-образовательной среде университета создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для освоения программы, доступные в режиме удаленного доступа по индивидуальному логину и паролю.

Разработанный электронный учебный курс содержит следующие материалы

1. Электронные образовательные ресурсы (теоретический блок):

- мультимедийные презентации – 3 шт.;
- текстовые лекции – 2 шт.;
- справочная правовая система (гиперссылки) – 1 шт.;

2. Учебные элементы курса (практическая составляющая электронного курса):

- ситуационные задачи – 2 шт.;
- практическая работа - 1 количество шт.
- работа в специальной программной оболочке (Excel);

3. Блок контрольно-измерительных материалов:

- банк промежуточных тестовых заданий для каждого раздела/модуля;
- банк тестовых вопросов для итоговой аттестации.

Условия для реализации электронного учебного курса по программе в информационно-образовательной среде:

- функционирование информационно-образовательной среды университета, включая электронные информационно-образовательные ресурсы;
- качественный доступ педагогических работников и обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети Интернет в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ, наличие интернет-браузера и комплекта соответствующего программного обеспечения, обеспечивающих освоение слушателями образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий по программе:

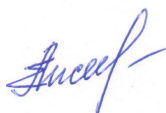
- персональный компьютер (ноутбук);
- компьютерная периферия (аудиоколонки и (или) динамики (наушники)).

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки
«ГЕОДЕЗИЯ. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
Техника безопасности и охрана труда при производстве
геодезических работ**

Разработчик (и) РПД:



Елисеева Н.С.

канд. с.-х. наук, доцент

Омск 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины входит в состав программы профессиональной переподготовки «Геодезия. Геодезические изыскания» и устанавливает базовые знания для освоения учебной дисциплины «Техника безопасности и охрана труда при производстве геодезических работ».

Процесс изучения дисциплины в целом направлен на подготовку слушателя к проектно-изыскательскому виду деятельности;

(перечислить виды деятельности, к которым преимущественно готовится слушатель)

к решению им профессиональных задач, предусмотренных профессиональным стандартом.

Цель дисциплины: получение теоретических знаний и практических навыков в области обеспечения безопасности и охрана труда при производстве инженерно-геодезических работ.

Планируемые результаты обучения дисциплины

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Соответствующие трудовые функции из ПС	Практический опыт (трудовое действие)	Умения	Знания
Проектно-изыскательский	ПК - 1 Проектирование и производство топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов	Код В Планирование видов инженерно-геодезических изысканий для градостроительной деятельности и разработка программ их выполнения	- Постановка исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ; - Анализ материалов инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных; - Разработка предложений к программе инженерно-геодезических изысканий	- Планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно-геодезических работ в соответствии с правилами; - Контролировать своевременность и качество поверки геодезических приборов; - Распределять между работниками задания по выполнению инженерно-геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений	- Нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий; - Распорядительные, методические и локальные нормативные акты, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ;

Общие компетенции (при наличии) ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности

2. СТРУКТУРА И ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебный план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 40 час.

Продолжительность обучения 3 недели

№	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе				Самостоятельная работа, час
			Лекции		Практические занятия		
			Аудиторные	с ДОТ	Аудиторные	с ДОТ	
1	Безопасность жизнедеятельности и охрана труда	24		6		6	12
2	Безопасность жизнедеятельности при топографо-геодезических работах	16		2		4	10
	Промежуточная аттестация (зачет)	+		+		+	
	Итого по дисциплине:	40	-	8	-	10	22

Содержательная структура дисциплины

Примерный тематический план чтения лекций по разделам дисциплины				
Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.
Раздел	Лекции			
1	1	Тема: Безопасность населения и территорий в чрезвычайных ситуациях 1. Общие сведения о чрезвычайных ситуациях, их классификация 2. Поражающие факторы ЧС и их классификация	-	2
	2	Тема: Чрезвычайные ситуации природного характера 1. Понятия ЧС природного характера, природных опасностей и стихийных бедствий 2. ЧС геофизического характера 3. ЧС геологического характера 4. ЧС гидрологического характера 5. ЧС метеорологического характера 6. Лесные и торфяные пожары, их последствия 7. Космические чрезвычайные ситуации		2
	3	Тема: Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций 1. Структура и задачи РСЧС 2. Права и обязанности граждан в области защиты от ЧС природного и техногенного характера 3. Ответственность за нарушение требований нормативных правовых актов в области защиты от ЧС		2
2	4	Тема: Организация безопасности топографо-геодезических работ в полевых условиях 1. Подготовка к работе в полевых условиях. 2. Связь и ориентирование на местности. 3. Техника безопасности при переездах на гужевом транспорте, на автомашинах, на вездеходах, на вертолетах. 4. Техника безопасности при проведении земляных работ. 5. Техника безопасности при погрузочно – разгрузочных работах.	-	2
Общая трудоёмкость лекционных занятий			8	

Примерный тематический план практических занятий по разделам дисциплины					
Номер		Тема занятия/Примерные вопросы на обсуждение	Аудиторная работа, час.	С ДОТ, час.	Связь занятия с СР*
Раздела	Занятия				
1	2	3	4	5	6
1	1-3	Тема: Безопасность жизнедеятельности и охрана труда		6	СР 12
		Защита населения и территорий при авариях на радиационно-опасных объектах	-	1	2
		Защита населения и территорий при авариях на химически опасных объектах		1	2
		Защита населения и территорий на пожаровзрывоопасных объектах		1	2
		Защита населения и территорий при авариях на гидротехнических сооружениях		1	2
		Права и обязанности граждан РФ в области ГО		2	4
2	4-5	Тема: Безопасность жизнедеятельности при топографо-геодезических работах		4	СР 10
		Организация БЖД землеустроительных и земельно-кадастровых работ	-	2	4
		Организация БЖД топографо-геодезических работ в полевых условиях		2	6
Общая трудоёмкость занятий:			-	10	22
УЗ СРС - на занятии выдаётся задание на конкретную СР; ПР СР - занятие содержательно базируется на результатах выполнения слушателями конкретной СР					

Содержание и формы самостоятельной работы

По дисциплине предусмотрена самостоятельная работа слушателя, включающая:

- изучение учебной и научной литературы по темам дисциплины;
- самостоятельное изучение тем;
- подготовку к занятиям и текущему контролю успеваемости;
- выполнение заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации;
- другие формы самостоятельной работы.

3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию слушателя.

Для оценки практического опыта, умений, знаний при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены типовые контрольные задания и иные материалы, критерии и шкалы оценивания.

Вид контроля*	Контрольно-оценочное учебное мероприятие, работа			
	Форма контроля**	Оценочные средства***	Содержательная характеристика	Шкала и критерии оценки
Текущий	Тестовые задания	Тестирование	Тест по итогам 1 раздела	Выполнено верно - зачтено
	Тестовые задания	Тестирование	Тест по итогам 2 раздела	Выполнено верно - зачтено
Промежуточный	Зачет	Итоговое тестирование по дисциплине	Все разделы	Выполнено верно - зачтено

*текущий, рубежный, промежуточный, итоговый

**практическая/лабораторная работа, устный опрос, тестирование, экзамен и пр.

***выполнение установленных заданий, тестовые задания, экзаменационные вопросы, конспектирование и пр.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета – итоговое тестирование по дисциплине.

Тестовые задания.

Вариант 1.

1. Наука о комфортном и безопасном взаимодействии человека с техносферой

-безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях

-охрана труда

+безопасность жизнедеятельности

2. Основные этапы научно-практической деятельности БЖД

-идентификация источников и видов опасностей, определение опасных зон жизненного пространства

+экспертиза и сертификация источников опасности по требованиям безопасности и экологичности, совершенствование конструкций технических систем, идентификация источников и видов опасностей, определение опасных зон жизненного пространства, применение средств и мер защиты, мониторинг

-применение средств и мер защиты, мониторинг

3. Основные этапы подготовки в области безопасности жизнедеятельности

-общеобразовательный уровень, общепрофессиональный уровень

-общепрофессиональный уровень, уровень повышения квалификации

+общеобразовательный уровень, общепрофессиональный уровень, профессиональный уровень, уровень повышения квалификации

4. Повседневная деятельность и отдых, способ существования человека

+жизнедеятельность

-деятельность

-техносфера

5. Совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника

-техносфера

+условия труда

-безопасность производственного процесса

6. Состояние объекта защиты, при котором воздействие на него потоков вещества, энергии и информации не превышает максимально допустимых значений

+безопасность

-опасность

-комфорт

7. Связь между внешней средой и высшей нервной деятельностью человека, установил

-М.В. Ломоносов

-И.М. Сеченов

+И.П. Павлов

8. Количество аксиом науки о безопасности жизнедеятельности в техносфере

-5

+7

-6

9. Система нормативных правовых актов состоит из

-межотраслевых и отраслевых правил и типовых инструкций по охране труда, строительных и санитарных норм и правил

-правил и инструкций по безопасности, правил устройства и безопасной эксплуатации, свода правил по проектированию и строительству, гигиенических нормативов и государственных стандартов безопасности

+межотраслевых и отраслевых правил и типовых инструкций по охране труда, строительных и санитарных норм и правил, правил и инструкций по безопасности, правил устройства и безопасной эксплуатации, свода правил по проектированию и строительству, гигиенических нормативов и государственных стандартов безопасности

10. Государственные нормативные требования охраны труда утверждаются сроком на

-1 год

+5 лет

-бессрочные

11. Основные уровни структурной схемы, системы отраслевых стандартов, безопасности труда в сельском хозяйстве

+организационно-методические стандарты построения всей системы, стандарты к локальным объектам стандартизации в растениеводстве, при транспортных работах, при хранении и первичной обработке с/х продукции, стандарты с общими требованиями к оборудованию, к группам процессов, использованию средств индивидуальной защиты

-организационно-методические стандарты построения всей системы, стандарты к локальным объектам стандартизации в растениеводстве, при транспортных работах, при хранении и первичной обработке с/х продукции

-организационно-методические стандарты построения всей системы, стандарты с общими требованиями к оборудованию, к группам процессов, использованию средств индивидуальной защиты

12. Общие требования безопасности к производственным процессам, отдельным группам технологических процессов, методы контроля и оценки средств защиты, определены в стандартах подсистемы

+3

-4

-6

13. Общие требования безопасности к производственному оборудованию и отдельным его группам, методы контроля за выполнением требований безопасности, определены в стандартах подсистемы

-4

-5

+2

14. Комплекс взаимосвязанных стандартов, содержащих требования, нормы и правила, направленные на обеспечение безопасности, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда

-ГОСТ

+ССБТ

-ОСТ

15. Обучение некоторым положениям охраны труда, началось с 1904 году в

+технологическом институте, г. Санкт-Петербург

-медицинском институте, г. Воронеж

-педагогическом институте, г. Москва

Вариант 2.

1. Несоблюдение норм трудового законодательства, относится к группе причине травматизма

-технические

-санитарно-гигиенические

+организационные

2. Возможности восприятия и переработки информации, закрепленных навыков

-физиологические возможности

+психофизиологические возможности

-антропометрические данные человека

3. Показатель, использующийся для оценки безопасных свойств отдельных элементов оборудования
+обобщенный
-дифференциальный
-комплексный
4. Анализ опасных и вредных производственных факторов, свойственных какому-нибудь одному участку производства, оборудованию, технологическому процессу
-статистический метод
-топографический метод
+монографический метод
5. При проведении анализа производственного травматизма используют следующие показатели
-тяжести, летальности
-частоты, нетрудоспособности
+тяжести, летальности, частоты, нетрудоспособности
6. Метод анализа производственного травматизма, основанный на экспертных заключениях условий труда, на соответствие требованиям безопасности и эргономики машин, механизмов, оборудования, инструментов
+метод экспертных ошибок
-метод наблюдения
-эргономический метод
7. Компоненты, входящие в структуру психической деятельности человека
-психические процессы, психические свойства
-психические свойства, психические состояния
+психические процессы, психические свойства, психические состояния
8. Эмоциональное суждение объема сознания, резкие движения, агрессивные и раздражительные действия, характерны для
-пароксизмальных состояний
+аффектных состояний
-состояний, связанных с приемом активных средств
9. Разновидности физических перегрузок
+статические, динамические
-статические, гиподинамические
-динамические, гиподинамические
10. Нарушение правил личной гигиены, относятся к следующей группе причин травматизма
-технические
-организационные
+санитарно-гигиенические

11. Выполнение человеком энергетических функций в системе «человек – орудие труда»

-умственный труд

+физический труд

-формы физического труда, связанного с механизацией и автоматизацией

12. Работа, связанная с воздействием нагрузок на верхние и нижние конечности, мышцы корпуса человека при удержании груза, а также при выполнении работ сидя или стоя

-динамическая

-физическая

+статическая

13. Сценарии развития деятельности человека, связанные с механизацией и автоматизацией производственных процессов

-детерминированный

-не детерминированный

+детерминированный, не детерминированный

14. Резкое уменьшение мышечных усилий, утрачиваемых на перемещение тела в пространстве, характерно для

+гиподинамии

-гипердинамии

-адинамии

15. Формы труда, характеризующиеся дроблением технологического процесса на отдельные операции, заданным ритмом и строгой последовательностью выполнения операций

-формы труда, связанные с полуавтоматическим и автоматическим производством

+групповые формы труда – конвейер

-механизированные формы труда

Вариант 3.

1. Классификация условий трудовой деятельности

-оптимальные, допустимые

-вредные, опасные

+оптимальные, допустимые, вредные, опасные

2. Безопасные условия труда, не влияющие на работоспособность и здоровье работников

+оптимальные и допустимые

-оптимальные и вредные

-допустимые и опасные

3. Условия труда, вызывающие стойкие функциональные изменения, приводящие к увеличению производственных заболеваний, появлению начальных признаков легких форм профессиональных заболеваний, возникающих после продолжительного воздействия

-I степень 3 класса

+II степень 3 класса

-III степень 3 класса

4. Фазы состояний человека в процессе трудовой деятельности
+вработывания, высокой устойчивости, снижения работоспособности
-вработывания, снижения работоспособности
-высокой устойчивости, снижения работоспособности
5. Положение тела в пространстве, обеспечивающее наиболее эффективный трудовой процесс, предотвращающий опасность возникновения профессиональных заболеваний
-положение сидя
-положение стоя
+положения сидя и стоя
6. Система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов
-гигиена труда
+производственная санитария
-профессиональные вредности
7. Замкнутые пространства производственной среды, в которой постоянно или периодически осуществляется трудовая деятельность людей, связанная с участием в различных видах производства, организации, контроле и управлении производством
-рабочая зона
-рабочее место
+производственное помещение
8. Регулирование теплообмена путем изменения количества, вырабатываемого в организме тепла
+химическая терморегуляция
-физическая терморегуляция
-физико-химическая терморегуляция
9. Высокая температура неподвижного воздуха в сочетании с высокой влажностью или с интенсивным тепловым излучением может привести организм к
-солнечному удару
-переохлаждению организма
+тепловому удару
10. Вредные вещества, вызывающие в организме раздражающее действие
+хлор, аммиак, пары ацетона
-формальдегид, нитросоединения, гексахлоран
-ртуть, мышьяк, бензол
11. Вредные вещества, вызывающие в организме сенсibiliзирующее действие
-оксиды хрома, асбест, оксид углерода
-марганец, свинец, ртуть
+формальдегид, нитросоединения, гексахлоран

12. Классификация вредных ядовитых веществ по степени воздействия на организм

-опасные, умеренно опасные, не опасные

+малОПасные, умеренно опасные, высоко опасные, чрезвычайно опасные

-токсичные, малотоксичные, не токсичные

13. К биологически вредным веществам относятся

+смешанная органическая пыль, эфирные масла, микрофлора, биологически активные кормовые добавки, микробные препараты

-эфирные масла, микрофлора

-биологически активные кормовые добавки, микробные препараты

14. Воздействие биологически вредных веществ на организм человека

-аллергенное воздействие

-инфекционное воздействие

+аллергенное, инфекционное и токсическое воздействия

15. Продукты грибов, способные избирательно поражать почки, подавлять синтез белка

-афлотоксины

+охратоксины

-фитотоксины

Вариант 4.

1. Всякое упорядоченное движение носителей зарядов

-электрическая дуга

+электрический ток

-статическое электричество

2. Совокупность явлений, связанных с возникновением, сохранением и релаксацией свободного электрического заряда на поверхности и в объеме диэлектрических веществ на изомерных проводниках

+статическое электричество

-электрическая дуга

-электрический ток

3. Судорожное сокращение мышц с потерей сознания, но с сохранением дыхания и деятельности сердца, характеризует поражение электроударом, по тяжести последствий, относятся к

-1 степень

+2 степень

-3 степень

4. Длительность клинической смерти

-3-5 мин

-5-7 мин

+7-8 мин

5. Ток, вызывающий малоболезненные раздражения, человек может самостоятельно освободиться от провода или токоведущей части, находящейся под напряжением

+ощутимый

-фибрилляционный

-переменный

6. Частота переменного тока, опасного для жизни

-500-1000 Гц

-200-500 Гц

+20-100 Гц

7. Путь электрического тока, распространяющийся в организме при шаговом напряжении

-рука – туловище

+нога – нога

-голова – ноги

8. Напряжение между двумя точками цепи тока, находящиеся одна, от другой на расстоянии шага человека

+напряжение шага

-напряжение руки

-напряжение туловища

9. Теплицы, помещения ремонта и зарядки аккумуляторов, по классификации помещений по степени опасности поражения в них электрическим током, относятся к

-помещения с повышенной опасностью

+помещения особо опасные

-без повышенной опасности

10. Устройства, превращающие прикосновение или приближение на опасные расстояния к токоведущим частям в случаях, когда провода или токоведущие части электрооборудования не могут иметь изоляции (н.п. троллейбусные провода)

+оградительные устройства

-предупредительная блокировка

-предохранительные приспособления

11. Для обеспечения повышенной электробезопасности ручного электроинструмента используется изоляция

-рабочая

-усиленная рабочая

+двойная

12. Превращение замыкания на корпус электроустановки в однофазное короткое замыкание, в результате чего срабатывает токовая защита и отключает поврежденный участок

-заземление

+зануление

-защитное отключение

13. Тип воздействия тока молнии, вызывающий разрушение конструкций за счет мгновенного нагрева и испарения материала в канале разряда

+прямой удар

-вторичное воздействие разряда молнии

-занос высокого потенциала в здания

14. Категория устройства молниезащиты, применяемая для наиболее взрывОпасных объектов

-III категория

-II категория

+I категория

15. Конструкция молниеотводов, выполненная в виде горизонтального натянутого каната

-стержневой молниеприемник

+тросовый молниеприемник

-сетчатый молниеприемник

Критерии оценки прохождения промежуточного и итогового контроля в форме теста:

«зачтено» - 50% и более верно данных ответов слушателем на тестовые задания;

«не зачтено» - менее 50% верно данных ответов слушателем на тестовые задания.

Описание показателей, критериев и шкал оценивания формирования компетенций в рамках дисциплины

Шифр и название компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций		Формы и средства контроля формирования компетенций
		компетенция не сформирована	компетенция сформирована	
		Шкала оценивания		
		Не зачтено	Зачтено	
		Оценка «неудовлетворительно» говорит о том, что слушатель не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями	Оценку «отлично» получает слушатель, глубоко и прочно освоивший теоретический и практический материал дисциплины. Дает логичный и грамотный ответ, показывает знание не только основного материала, но и дополнительного, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Слушатель свободно справляется с поставленными задачами и обосновывает принятые решения	
Критерии оценивания				
ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	Знает нормативно-правовые документы в области инженерно-геодезических изысканий	<i>Не знает</i> нормативно-правовые документы в области инженерно-геодезических изысканий	<i>Знает</i> нормативно-правовые документы в области инженерно-геодезических изысканий	Тест
	Умеет использовать нормативно-правовые документы в области инженерно-геодезических изысканий	Не умеет использовать нормативно-правовые документы в области инженерно-геодезических изысканий	Умеет использовать нормативно-правовые документы в области инженерно-геодезических изысканий	
	Владеет навыками применения нормативно-правовых документов в области инженерно-геодезических изысканий	Не владеет навыками применения нормативно-правовых документов в области инженерно-геодезических изысканий	Владеет навыками применения нормативно-правовых документов в области инженерно-геодезических изысканий	
ПК - 1 Проектирование и производство	Постановка исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ; - Анализ материалов инженерных	Не знает методы постановки исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ;	Знает методы постановки исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ;	

о топографо- геодезическ их и аэрофотосъе мочных работ при изысканиях объектов строительст ва и изучении природных ресурсов	изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных; - Разработка предложений к программе инженерно- геодезических изысканий	Не знает методы анализа материалов инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных; Не знает методы разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий	Знает методы анализа материалов инженерных изысканий прошлых лет, других фондовых материалов и архивных данных; Знает методы разработки предложений к программе инженерно-геодезических изысканий	
	- Планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно-геодезических работ в соответствии с правилами; - Контролировать своевременность и качество поверки геодезических приборов; - Распределять между работниками задания по выполнению инженерно- геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений	Не умеет планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно- геодезических работ в соответствии с правилами; Не умеет контролировать своевременность и качество поверки геодезических приборов; Не умеет распределять между работниками задания по выполнению инженерно- геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений	Умеет планировать и организовывать выполнение конкретного вида инженерно- геодезических работ в соответствии с правилами; Умеет контролировать своевременность и качество поверки геодезических приборов; Умеет распределять между работниками задания по выполнению инженерно- геодезических работ исходя из их должности, опыта работы, знаний и умений	
	- Нормативные правовые акты, регламентирующие выполнение инженерно-геодезических изысканий; - Распорядительные, методические и локальные нормативные акты, регламентирующие производство инженерно-геодезических работ;	Не владеет навыками применения нормативно-правовых актов, регламентирующих выполнение инженерно-геодезических изысканий; распорядительных, методических и локальных нормативных акты, регламентирующих производство инженерно-геодезических работ;	Владеет навыками применения нормативно-правовых актов, регламентирующих выполнение инженерно-геодезических изысканий; распорядительных, методических и локальных нормативных акты, регламентирующих производство инженерно-геодезических работ;	

4. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Обеспечение учебного процесса по дисциплине (материально-техническое, учебно-методическое и кадровое обеспечение) представлено в описании п. 4.

Организационно-педагогические условия реализации программы.

При реализации программы используются дистанционные образовательные технологии. Часть учебного материала осваивается слушателями дистанционно с использованием информационно-образовательной среды. В информационно-образовательной среде университета создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для освоения программы, доступные в режиме удаленного доступа по индивидуальному логину и паролю.

Разработанный электронный учебный курс содержит следующие материалы

1. Электронные образовательные ресурсы (теоретический блок):

- мультимедийные презентации – 2 шт.;
- справочная правовая система (гиперссылки) – 1 шт;

2. Учебные элементы курса (практическая составляющая электронного курса):

- ситуационные задачи – 1 шт;
- практическая работа - 1 шт.

3. Блок контрольно-измерительных материалов:

- банк промежуточных тестовых заданий для каждого раздела/модуля;
- банк тестовых вопросов для итоговой аттестации.

Условия для реализации электронного учебного курса по программе в информационно-образовательной среде:

- функционирование информационно-образовательной среды университета, включая электронные информационно-образовательные ресурсы;
- качественный доступ педагогических работников и обучающихся к информационно-телекоммуникационной сети Интернет в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ, наличие интернет-браузера и комплекта соответствующего программного обеспечения, обеспечивающих освоение слушателями образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий по программе:

- персональный компьютер (ноутбук);
- компьютерная периферия (аудиоколонки и (или) динамики (наушники)).

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ
«ГЕОДЕЗИЯ. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»**

Форма обучения: заочная с полным применением дистанционных образовательных технологий.

Срок обучения: месяцев 4

Объем учебного плана: 520 часов

Итоговая аттестация: итоговый экзамен

Наименование дисциплины/раздел ов	Общая	Аудиторные занятия, час.				Дистанционные занятия, час.				СРС, ч.	Форма контроля
		Всего	Из них			Всего	Из них				
			Лекции	Практическ ие занятия, семинары	Лабораторн ые		Лекции	Практическ ие занятия, семинары	Лабораторн ые работы		
Геодезия	56					40	14	26		16	Зачет
Общая картография	40					30	10	20		10	Зачет
Высшая геодезия	44					32	10	22		12	Зачет
Маркшейдерские работы	48					36	14	22		12	Зачет
Инженерная и прикладная геодезия	56					36	14	22		20	Зачет
Организация топографо-геодезических работ	42					28	10	18		14	Зачет
Инженерное обустройство территории	46					32	12	20		14	Зачет
Спутниковые системы и технологии позиционирования	34					24	8	16		10	Зачет
Дистанционное зондирование земли и фотограмметрия	36					26	10	16		10	Зачет
Автоматизированн ые методы инженерно-геодезических	42					26	10	16		16	Зачет

работ											
Техника безопасности и охрана труда при производстве геодезических работ	40					18	8	10		22	Зачет
Итоговая аттестация	Итоговый экзамен										
Итого по программе	520					328	120	208		156	

Приложение 4

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИДПО
Н.В. Гаврилова


«___» _____ 2024 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
дополнительной профессиональной программы профессиональной переподготовки
«ГЕОДЕЗИЯ. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»

	1 месяц				2 месяц				3 месяц				4 месяц			
дни недели	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
пн																::
вт																D
ср																III
чт															::	III
пт															::	
сб																
вс																

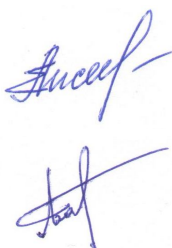
Обозначения:	
	Обучение по дисциплинам, самостоятельная работа
III	Квалификационный экзамен
::	Промежуточная аттестация
D	Подготовка к государственной итоговой аттестации
	вручение документов

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»**

**Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки
«ГЕОДЕЗИЯ. ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ»**

Программа итогового экзамена

Разработчик(и):



Н.С. Елисеева,
канд. с.-х. наук, доцент

А.В. Банкрутенко,
канд. с.-х. наук, доцент

Омск 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА

Итоговый экзамен является организационной формой итоговой аттестации освоения программы профессиональной переподготовки «**Геодезия. Геодезические изыскания**».

Целью проведения итогового экзамена выступает оценка готовности слушателей к выполнению определенного вида профессиональной деятельности посредством оценивания их профессиональных компетенций.

Итоговый экзамен включает в себя один или несколько видов аттестационных испытаний:

- выполнение комплексного практического задания – для оценки готовности к выполнению вида профессиональной деятельности. Технология оценивания: сопоставление продемонстрированных параметров деятельности и/или характеристик продукта деятельности с заданными эталонами и стандартами по критериям;
- выполнение серии практических заданий – для оценки готовности к выполнению отдельных профессиональных компетенций (трудовых функций). Технология оценивания: сопоставление продемонстрированных параметров деятельности и/или характеристик продукта деятельности с заданными эталонами и стандартами по критериям;
- защита портфолио (выступает как дополнительный метод оценивания). Технология оценивания: сопоставление установленных требований с набором документированных свидетельских показаний, содержащихся в портфолио.

Условием допуска к итоговому экзамену является успешное освоение слушателями дисциплин, предусмотренных программой профессиональной переподготовки. Объектом оценивания на итоговом экзамене выступают знания, умения и навыки, приобретенные слушателем в процессе освоения программы. Компетенции слушателей, как образовательные результаты освоения программы выступают объектом итогового оценивания по завершению образовательной программы в целом. К проведению итогового экзамена привлекаются представители работодателей.

Для проведения итогового экзамена создаются условия, которые максимально приближают оценочные процедуры к будущей профессиональной деятельности выпускников, обеспечивается материально-техническое оснащение оценочных процедур.

2. КОМПЕТЕНЦИИ, ОХВАТЫВАЕМЫЕ ИТОГОВЫМ ЭКЗАМЕНОМ

Экзамен выступает итоговым контролем сформированности следующих компетенций слушателей программы:

Виды деятельности	Профессиональные компетенции или трудовые функции
Проектно-изыскательский	ПК - 1 Проектирование и производство топографо-геодезических и аэрофотосъемочных работ при изысканиях объектов строительства и изучении природных ресурсов; ПК-2 Способность выполнять комплекс работ по дешифрованию видеоинформации, аэрокосмических и наземных снимков, по созданию и обновлению топографических карт по воздушным, космическим и наземным снимкам фотограмметрическими методами; ПК-3 - Готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических, аэрофотосъемочных и фотограмметрических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов разного назначения (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи)
Производственно-технологический	ПК-4 Способен проводить полевые и камеральные инженерно-геодезические работы и осуществлять контроль их выполнения; ПК-5 Готовность выполнять полевые и камеральные работы по топографическим съемкам местности и созданию оригиналов топографических планов и карт
Общие компетенции (при наличии)	ОПК-1 Способен использовать нормативные правовые документы в своей деятельности

3. ХАРАКТЕРИСТИКА И ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАДАНИЙ ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА

Итоговый экзамен представлен в форме комплексного задания. Задание предполагает описание предстоящей деятельности в области геодезии, направленного на проверку освоения профессионального вида деятельности. Экзаменационный билет включает в себя теоретическую и практическую часть. Практическая часть ориентирована на выполнение в рамках временного регламента выбранного решения, на основе качественно сделанного анализа.

В ходе итогового экзамена членами аттестационной комиссии проводится оценка освоенных профессиональных компетенций в соответствии с критериями, утвержденными образовательной организацией. Членами аттестационной комиссии определяется оценка качества освоения программы. Лицам, освоившим программу в полном объеме и получившим положительную оценку на итоговой аттестации, выдаются документы установленного образца.

Перечень вопросов для подготовки итогового экзамена:

1. Особенности геодезических работ при изысканиях под строительство инженерных сооружений и линейных объектов.
2. Технологии проведения полевых работ, применяемые приборы.
3. Проектирование вертикальной планировки. Геодезические работы при выносе проекта преобразования рельефа в натуру.
4. Производство геометрического нивелирования.
5. Используемые технологии при производстве нивелирования.

6. Современные нивелиры и особенности работы с ними, поверки и юстировки применяемых приборов.
7. Технология площадного нивелирования и технология нивелирования трассы.
8. Геодезические работы при создании внешней и внутренней разбивочных сетей, способы построения и их точность.
9. Перенесение на местность проектного горизонтального угла, горизонтального проложения.
10. Основные способы выноса проектных точек в плане и по высоте с расчетом необходимой точности геодезических построений.
11. Разбивка главных осей, детальная разбивка осей.
12. Передача координат и высот на монтажный горизонт. Контроль геометрических параметров и выверка конструкций.
13. Общие сведения об автоматических измерительных системах инженерно-геодезического назначения.
14. Элементы автоматических измерительных систем инженерно-геодезического назначения.
15. Методы и приборы автоматизации инженерно-геодезических измерений.
16. Электронные средства сбора топографической информации.
17. Основные сведения о конструкции отечественных и зарубежных электронных тахеометров. Особенности их устройства. Технические параметры.
18. Регистраторы информации. Степень автоматизации измерений. Интерфейсы и программное обеспечение для передачи данных с накопителей в ЭВМ.
19. Передачи данных. Поверки и исследования электронных тахеометров.
20. Преобразование аналоговой информации в цифровую.
21. Общие сведения о САПР. Цифровое моделирование местности.
22. Системы координат. Единицы измерений и масштаб.
23. Определение модели местности (ЦММ) в соответствии с ГОСТ.
24. Основные свойства ЦММ. Понятие о топографическом объекте. Свойства топографических объектов. Цифровая модель ситуации
25. Цифрового моделирования местности. Базы данных цифровой модели местности (ЦММ).

Шкала и критерии оценки

Оценка	Критерии соответствия ответа обучающегося данной оценке
Отлично	выставляется обучающемуся, который глубоко, осмысленно, исчерпывающе, последовательно, логически стройно излагает материал, выделяет главное, свободно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе на вопросы соблюдаются нормы литературной речи
Хорошо	выставляется обучающемуся, который твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, выделяет главное, свободно отвечает на дополнительные вопросы. При ответе на вопросы соблюдаются нормы литературной речи. При ответе допускает незначительные неточности
Удовлетворительно	выставляется обучающемуся, который продемонстрировал знание только основного материала со слабым усвоением его деталей, допускает неточности в ответе. Ответ не всегда последователен. В ответах допускаются нарушения норм литературной речи. Обучающийся затрудняется с ответами на дополнительные вопросы
Неудовлетворительно	выставляется обучающемуся при незнании значительной части программного материала, допуска существенных ошибок при ответе на основной вопрос. В ответах на вопросы допущены нарушения норм литературной речи

Экзаменационные билеты прилагаются.

4. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА

Для проведения итогового экзамена формируется аттестационная комиссия. В состав аттестационной комиссии включается:

- председатель комиссии – представитель производственной сферы
- преподаватели, не участвующие в реализации данной программы
- представитель(и) производственной сферы (по согласованию)
- секретарь комиссии – из числа работников образовательного учреждения (без права голоса в процедурах принятия решений)

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА

Образовательное учреждение обеспечивает необходимые материально-технические условия проведения итогового экзамена, в том числе помещения и лаборатории, оснащенные необходимым оборудованием (если необходимо по условиям оценивания), соответствующее санитарно-гигиеническим требованиям; технический персонал, соответствующие бланки и пр.

В помещении, где проводится итоговый экзамен должна быть подготовлена необходимая учебно-методическая и нормативно-регламентирующая документация:

- инструкции по выполнению практических заданий;
- инструкции по технике безопасности при работе с оборудованием во время прохождения экзамена (при необходимости);
- дополнительные информационные и справочные материалы, регламентированные условиями оценивания (наглядные пособия, нормативные документы, базы данных и пр.).

6. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА

Итоги экзамена оформляются в протоколе экзамена и в экзаменационных листах аттестуемых. Каждый обучающийся должен быть ознакомлен с решением аттестационной комиссии по результатам экзамена, что удостоверяется его личной подписью в экзаменационном листе.

Руководитель образовательного учреждения издает приказ об утверждении итогов аттестации на основе протокола итогового экзамена.

**Сведения об обеспечении процесса обучения по профессиональной программе
учебной и учебно-методической литературой**

1. Учебная литература	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
Дисциплина «Геодезия»	
Дьяков, Б. Н. Геодезия : учебник для вузов / Б. Н. Дьяков. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-9235-0. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/189342 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Банкрутенко, А. В. Практикум по геодезии : учебное пособие / А. В. Банкрутенко, Н. С. Елисеева. — Омск : Омский ГАУ, 2023. — 93 с. — ISBN 978-5-907507-53-1. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/326468 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Геодезия с основами землеустройства : учебное пособие / составители Н. В. Ермолаева, А. Н. Александрова. — пос. Караваево : КГСХА, 2023 — Часть 1 : Геодезия : практикум. — 2023. — 84 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/416780 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Кравченко, Ю. А. Геодезия: классическая и современная : учебник / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 775 с. — ISBN 978-5-16-019215-4. — Текст : электронный. — URL: https://znanium.com/catalog/product/2098102 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://znanium.com
Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 286 с. - ISBN 978-5-9729-0514-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1168496 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://znanium.com
Геодезия. Полевые и камеральные работы : учебное пособие / О. В. Сычугова, С. С. Зубова, Г. В. Анчугова, С. С. Постникова. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2022. — 93 с. — ISBN 978-5-94984-835-7. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/329837 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Геодезия. Практикум для дистанционной работы студентов : учебное пособие для вузов / Ю. Н. Корнилов, А. Ю. Романчиков, А. А. Боголюбова, Н. С. Павлов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-507-48136-1. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/392378 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/

Золотова, Е. В. Геодезия, кадастр с основами геоинформатики : учебник для вузов / Золотова Е. В. , Скогорева Р. Н. - Москва : Академический Проект, 2020. - 532 с. - ISBN 978-5-8291-2993-4. - Текст : электронный. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129934.html (дата обращения: 15.11.2024). - Режим доступа : для авториз. пользователей.	https://www.studentlibrary.ru/
Поклад, Г. Г. Геодезия : учебное пособие для вузов / Поклад Г. Г. , Гриднев С. П. - Москва : Академический Проект, 2020. - 538 с. - ISBN 978-5-8291-2983-6. - Текст : электронный. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129836.html (дата обращения: 15.11.2024). - Режим доступа : для авториз. пользователей.	https://www.studentlibrary.ru/
Юнусов, А. Г. Геодезия : учебник для вузов / Юнусов А. Г. , Беликов А. Б. , Баранов В. Н. , Каширкин Ю. Ю. - Москва : Академический Проект, 2020. - 409 с. - ISBN 978-5-8291-2977-4. - Текст : электронный. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129774.html (дата обращения: 15.11.2024). - Режим доступа : для авториз. пользователей.	https://www.studentlibrary.ru/
Дисциплина «Общая картография»	
Лебедев, П. П. Картография : учебное пособие для вузов / Лебедев П. П. - Москва : Академический Проект, 2020. - 153 с. - ISBN 978-5-8291-2978-1. - Текст : электронный. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129781.html (дата обращения: 15.11.2024). - Режим доступа : для авториз. пользователей.	https://www.studentlibrary.ru/
Комиссарова, Е. В. Общая картография с основами маткартографии : учебное пособие / Е. В. Комиссарова. — Новосибирск : СГУГиТ, 2021. — 160 с. — ISBN 978-5-907320-66-6. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/222359 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Корягина, Н. В. Топография и картография : учебное пособие / Н.В. Корягина, Ю.В. Корягин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 219 с. — ISBN 978-5-16-017522-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1859895 (дата обращения: 15.11.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://znanium.com
Кравченко, Ю. А. Основы формальной картографии : монография / Ю.А. Кравченко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 158 с. — ISBN 978-5-16-012720-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1039314 (дата обращения: 15.11.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://znanium.com
Каргашин, П. Е. Основы цифровой картографии : учебное пособие для бакалавров / П. Е. Каргашин. - 5-е изд., перераб. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2023. - 106 с. - ISBN 978-5-394-05470-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2083288 (дата обращения: 15.11.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://znanium.com

Раклов, В. П. Картография и ГИС : учебное пособие / В. П. Раклов. — 3-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 215 с. — ISBN 978-5-16-015289-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1950306 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://znanium.com
Раклов, В. П. Географические информационные системы в тематической картографии : учебное пособие / В. П. Раклов. — 5-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 177 с. — ISBN 978-5-16-015299-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1850620 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://znanium.com
Дисциплина «Высшая геодезия»	
Мазуров, Б. Т. Высшая геодезия : учебник для вузов / Б. Т. Мазуров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-9386-9. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/193409 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Афонин, К. Ф. Высшая геодезия. Системы координат и преобразования между ними : учебное пособие / К. Ф. Афонин. — Новосибирск : СГУГиТ, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-907320-08-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157330 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Виноградов, А. В. Высшая геодезия и основы координатно-временных систем (раздел «Сфероидическая геодезия») : учебное пособие / А. В. Виноградов, А. В. Войтенко, С. И. Шерстнёва. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 60 с. — ISBN 978-5-89764-789-7. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/119215 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Гавриленко, Ю. Н. Сфероидическая геодезия / Ю. Н. Гавриленко, Н. С. Косарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 160 с. — ISBN 978-5-507-46267-4. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/333122 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Кобелева, Н. Н. Теоретическая геодезия: практикум : учебное пособие / Н. Н. Кобелева, А. В. Елагин. — Новосибирск : СГУГиТ, 2022. — 66 с. — ISBN 978-5-907513-71-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/317558 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Пронина, Л. А. Математическая обработка геодезических сетей, построенных методом триангуляции и полигонометрии : учебное пособие / Л. А. Пронина, О. Н. Пушак. — Омск : Омский ГАУ, 2023. — 86 с. — ISBN 978-5-907687-56-1. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/388211 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Дисциплина «Маркшейдерские работы»	

Голованов, В. А. Маркшейдерские и геодезические приборы : учебное пособие для вузов / В. А. Голованов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-9141-4. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/187652 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Кологривко, А. А. Маркшейдерское дело. Подземные горные работы : учебное пособие / А.А. Кологривко. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 412 с. — ISBN 978-5-16-004758-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2172251 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://znanium.com
Смолич, С. В. Маркшейдерское дело: предрасчет точности маркшейдерско- геодезических работ : учебное пособие / С. В. Смолич. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-9729-0629-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1836125 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://znanium.com
Чекалин, С. И. Геодезия в маркшейдерском деле : учебное пособие для вузов / Чекалин С. И. - Москва : Академический Проект, 2020. - 543 с. - ISBN 978-5-8291-2973-6. - Текст : электронный. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129736.html (дата обращения: 15.11.2024). - Режим доступа : для авториз. пользователей.	https://www.studentlibrary.ru/
Шоломицкий, А. А. Инженерные геодезические и маркшейдерские работы: теория и практика / А. А. Шоломицкий, С. Г. Могильный, Н. С. Косарев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-46269-8. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/333149 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Дисциплина «Инженерная и прикладная геодезия»	
Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учебник / Г. А. Федотов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 479 с. — ISBN 978-5-16-020407-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2172243 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://znanium.com
Авакян, В. В. Прикладная геодезия : технологии инженерно-геодезических работ : учебник / Авакян В. В. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. - ISBN 978-5-9729-0309-2. - Текст : электронный. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972903092.html (дата обращения: 15.11.2024). - Режим доступа : для авториз. пользователей.	https://www.studentlibrary.ru/
Буденков, Н. А. Курс инженерной геодезии : учебник / Н.А. Буденков, П.А. Нехорошков, О.Г. Щекова ; под общ. ред. Н.А. Буденкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 244 с. — ISBN 978-5-00091-732-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1085322 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://znanium.com

Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-507-47123-2. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/329816 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Ким, Л. В. Инженерная геодезия в схемах : учебное пособие / Л. В. Ким. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 136 с. - ISBN 978-5-9729-1853-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2170228 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://znanium.com
Лобанова, Ю. В. Инженерная геодезия. Вертикальная планировка : учебное пособие / Ю. В. Лобанова, В. С. Меркушева. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2023. — 34 с. — ISBN 978-5-7641-1848-2. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/355094 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Магуськин, В. В. Инженерная геодезия : учебное пособие / В. В. Магуськин. - Москва : Инфра-Инженерия, 2023. - 304 с. - ISBN 978-5-9729-1321-3. - Текст : электронный. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972913213.html (дата обращения: 15.11.2024). - Режим доступа : для авториз. пользователей.	https://www.studentlibrary.ru/
Матвеев, С. И. Инженерная геодезия и геоинформатика : учебник для вузов / Под ред. С. И. Матвеева - Москва : Академический Проект, 2020. - 484 с. - ISBN 978-5-8291-2982-8. - Текст : электронный. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129828.html (дата обращения: 15.11.2024). - Режим доступа : для авториз. пользователей.	https://www.studentlibrary.ru/
Михайлов, А. Ю. Инженерная геодезия в вопросах и ответах : учебное пособие / А. Ю. Михайлов. - 2-е изд. - Москва : Инфра-Инженерия, 2023. - 200 с. - ISBN 978-5-9729-1329-9. - Текст : электронный. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972913299.html (дата обращения: 15.11.2024). - Режим доступа : для авториз. пользователей.	https://www.studentlibrary.ru/
Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс : учебник для вузов / М. Я. Брынь, Е. С. Богомоллова, В. А. Коугия [и др.] ; под редакцией В. А. Коугия. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 288 с. — ISBN 978-5-507-50468-8. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/438974 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Пархоменко, Н. А. Прикладная геодезия. Геодезические разбивочные : учебное пособие / Н. А. Пархоменко, А. И. Уваров. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 66 с. — ISBN 978-5-89764-913-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153567 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/

Соловьев, А. Н. Прикладная геодезия : учебное пособие / А. Н. Соловьев. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-9239-1254-8. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/191120 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Дисциплина «Организация топографо-геодезических работ»	
Авакян, В. В. Теория и практика инженерно-геодезических работ : учебное пособие / В. В. Авакян. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 696 с. - ISBN 978-5-9729-0582-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1836121 (дата обращения: 15.11.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://znanium.com
Авакян, В. В. Прикладная геодезия : технологии инженерно-геодезических работ : учебник / Авакян В. В. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Инфра-Инженерия, 2019. - 616 с. - ISBN 978-5-9729-0309-2. - Текст : электронный. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972903092.html (дата обращения: 15.11.2024). - Режим доступа : для авториз. пользователей.	https://www.studentlibrary.ru/
Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс : учебник для вузов / М. Я. Брынь, Е. С. Богомолова, В. А. Коугия [и др.] ; под редакцией В. А. Коугия. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 288 с. — ISBN 978-5-507-50468-8. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/438974 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Уваров, А. И. Инженерно-геодезические изыскания : учебное пособие / А. И. Уваров, Н. А. Пархоменко, Л. А. Пронина. — Омск : Омский ГАУ, 2023. — 99 с. — ISBN 978-5-907507-88-3. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/326447 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Голованов, В. А. Маркшейдерские и геодезические приборы : учебное пособие для вузов / В. А. Голованов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-9141-4. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/187652 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Геодезическая практика : учебное пособие / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина, Г. И. Мурадова, Л. И. Хлебородова. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1900-5. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/212087 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Сергеев, О. П. Технологии инженерно-геодезических работ : учебное пособие / О. П. Сергеев. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2024. — 61 с. — ISBN 978-5-7641-1975-5. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/439469 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Дисциплина «Инженерное обустройство территорий»	

Ковязин В. Ф. Инженерное обустройство территорий : учебное пособие / В. Ф. Ковязин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1860-2. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/212015 — Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com/
Коцур, Е. В. Инженерное обустройство территории: практикум : учебное пособие / Е. В. Коцур, М. Н. Веселова. — Омск : Омский ГАУ, 2023. — 81 с. — ISBN 978-5-907687-31-8. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/349802 — Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com/
Поликарпов, А. М. Инженерное обустройство территорий : учебное пособие / А. М. Поликарпов, Ю. Е. Поликарпова, В. Е. Божбов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-9239-1420-7. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/393812 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Инженерное обустройство, инженерные сети и энергообеспечение территорий. Курс лекций : учебное пособие / составители О. Г. Долговых, А. С. Корепанов. — Ижевск : УдГАУ, 2020. — 144 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/178017 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Рекультивация земель : учебное пособие / И. С. Миннихметов, М. Г. Ишбулатов, Б. С. Мурзабулатов, А. В. Комиссаров. — Уфа : БГАУ, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-7456-0762-2. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/201029 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Дисциплина «Спутниковые системы и технологии позиционирования»	
Мареев, А. В. Спутниковые системы и технологии позиционирования: практикум : учебное пособие / А. В. Мареев, Е. Г. Гиенко. — Новосибирск : СГУГиТ, 2023. — 58 с. — ISBN 978-5-907711-19-8. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/393728 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Ванеева, М. В. Электронные геодезические приборы для землеустроительных работ : учебное пособие / М. В. Ванеева, С. А. Макаренко. — Воронеж : ВГАУ, 2017. — 295 с. — ISBN 978-5-7267-0919-2. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/178917 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Горобцов, С. Р. Методы обработки геопространственных данных с применением технологий КРЕДО: практикум : учебное пособие / С. Р. Горобцов. — Новосибирск : СГУГиТ, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-907513-91-4. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/393674 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/

Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс : учебник для вузов / М. Я. Брынь, Е. С. Богомолова, В. А. Коугия [и др.] ; под редакцией В. А. Коугия. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 288 с. — ISBN 978-5-507-50468-8. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/438974 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Кузнецов, О. Ф. Основы геодезии и топография местности : учебное пособие / О. Ф. Кузнецов. - 3-е изд., испр. и доп., - Москва : Инфра-Инженерия, 2020. - 286 с. - ISBN 978-5-9729-0514-0. - Текст : электронный. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972905140.html (дата обращения: 15.11.2024). - Режим доступа :	https://www.studentlibrary.ru/
Елисеева, Н. С. Дистанционное зондирование и обследование сельскохозяйственных земель : учебное пособие / Н. С. Елисеева, А. В. Банкрутенко. — Омск : Омский ГАУ, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-907687-61-5. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/407570 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Браверман, Б. А. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий : учебное пособие / Б. А. Браверман. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 244 с. - ISBN 978-5-9729-0224-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/989422 (дата обращения: 15.11.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://znanium.com
Уваров, А. И. Инженерно-геодезические изыскания : учебное пособие / А. И. Уваров, Н. А. Пархоменко, Л. А. Пронина. — Омск : Омский ГАУ, 2023. — 99 с. — ISBN 978-5-907507-88-3. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/326447 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Дисциплина «Дистанционное зондирование земли и фотограмметрия»	
Лимонов, А. Н. Фотограмметрия и дистанционное зондирование : учебник для вузов / Лимонов А. Н., Гаврилова Л. А. - Москва : Академический Проект, 2020. - 296 с. - ISBN 978-5-8291-2979-8. - Текст : электронный. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129798.html (дата обращения: 15.11.2024). - Режим доступа : для авториз. пользователей.	https://www.studentlibrary.ru/
Елисеева, Н. С. Дистанционное зондирование и обследование сельскохозяйственных земель : учебное пособие / Н. С. Елисеева, А. В. Банкрутенко. — Омск : Омский ГАУ, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-907687-61-5. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/407570 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Дистанционное зондирование Земли : учебное пособие / В. М. Владимиров, Д. Д. Дмитриев, О. А. Дубровская [и др.] ; ред. В. М. Владимиров. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2023. - 196 с. - ISBN 978-5-16-016372-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2142301 (дата обращения: 15.11.2024). – Режим доступа:	https://znanium.com

Лимонов, А. Н. Прикладная фотограмметрия : учебник для вузов / Лимонов А. Н. , Гаврилова Л. А. - Москва : Академический Проект, 2020. - 255 с. - ISBN 978-5-8291-2980-4. - Текст : электронный. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829129804.html (дата обращения: 15.11.2024). - Режим доступа :	https://www.studentlibrary.ru/
Браверман, Б. А. Программное обеспечение геодезии, фотограмметрии, кадастра, инженерных изысканий : учебное пособие / Б. А. Браверман. - Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 244 с. - ISBN 978-5-9729-0224-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/989422 (дата обращения: 15.11.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://znanium.com
Зотов, Р. В. Дистанционное зондирование и фотограмметрия : учебное пособие / Р. В. Зотов. — Омск : СибАДИ, 2020 — Часть 1 — 2020. — 210 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/149558 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Соловьев, А. Н. Фотограмметрия и дистанционное зондирование земли : учебное пособие / А. Н. Соловьев. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2021. — 84 с. — ISBN 978-5-9239-1256-2. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/191118 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Гордиенко, А. С. Современные методы дистанционного зондирования для решения задач геодезии : учебно-методическое пособие / А. С. Гордиенко. — Новосибирск : СГУГиТ, 2021. — 82 с. — ISBN 978-5-907320-93-2. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/222374 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Дисциплина «Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ»	
Виноградов, А. В. Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ : учебное пособие / А. В. Виноградов, М. В. Новородская, С. И. Шерстнева ; под редакцией В. Л. Быкова. — Омск : Омский ГАУ, 2017. — 90 с. — ISBN 978-5-89764-625-8. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/102204 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве : учебное пособие / составители Е. В. Ефремова [и др.]. — Пенза : ПГАУ, 2021. — 105 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/170944 — Режим доступа: для авториз. пользователей	http://e.lanbook.com/
Голованов, В. А. Маркшейдерские и геодезические приборы : учебное пособие для вузов / В. А. Голованов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-9141-4. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/187652 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/

Геодезическая практика : учебное пособие / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина, Г. И. Мурадова, Л. И. Хлебородова. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1900-5. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/212087 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс : учебник для вузов / М. Я. Брын, Е. С. Богомолова, В. А. Коугия [и др.] ; под редакцией В. А. Коугия. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 288 с. — ISBN 978-5-507-50468-8. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/438974 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Дисциплина «Техника безопасности и охрана труда при производстве геодезических работ»	
Геодезическая практика : учебное пособие / Б. Ф. Азаров, И. В. Карелина, Г. И. Мурадова, Л. И. Хлебородова. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1900-5. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/212087 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Графкина, М. В. Охрана труда : учебник / М.В. Графкина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 212 с. — ISBN 978-5-16-019077-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2084656 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://znanium.ru
Основы геодезии : учебное пособие / составители Е. П. Евтушкова, Е. Ю. Конушина. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2022. — 176 с. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/302687 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Сергеев, О. П. Технологии инженерно-геодезических работ : учебное пособие / О. П. Сергеев. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2024. — 61 с. — ISBN 978-5-7641-1975-5. — Текст : электронный. — URL: https://e.lanbook.com/book/439469 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Стародубцев, В. И. Инженерная геодезия / В. И. Стародубцев, Е. Б. Михаленко, Н. Д. Беляев. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-507-47123-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/329816 (дата обращения: 15.11.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com/
Мельников А.А. Безопасность жизнедеятельности. Топографо-геодезические и землеустроительные работы : учебное пособие / А. А. Мельников. - Москва : Академический проект, 2012. - 332 с. - ISBN 978-5-8291-1289-9 - Текст : непосредственный.	Библиотека Тарского филиала Омского ГАУ

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и локальных сетей университета, необходимых для освоения программы

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС)		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM		http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»		http://e.lanbook.com
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (в т.ч. профессиональные базы данных)		
Профессиональные базы данных		http://do.omgau.ru
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

Заведующий библиотекой
Тарского филиала ФГБОУ ВО
Омский ГАУ


подпись

С.В. Малашина
ФИО

**Информационные технологии, используемые при осуществлении процесса обучения
по программе профессиональной переподготовки**

1. Программные продукты, необходимые для освоения программы		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.) и Open Office		Лекции, лабораторные и практические занятия
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
Справочно-правовая система «Консультант Плюс»		http://www.consultant.ru/
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Компьютерные классы	Компьютеры с установленным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет	Самостоятельная работа обучающихся
Учебная аудитория	Компьютер, проектор, проекционный экран	Лекции, практические занятия

Согласовано:

начальник отдела ООиНД

Титова И.А.
ФИО


подпись

**Кадровое обеспечение реализации программы профессиональной переподготовки
«Геодезия. Геодезические изыскания»
Характеристика педагогических работников, задействованных в реализации программы**

Объем учебной программы: 520 ч.

Форма обучения: заочная с полным применением дистанционных образовательных технологий

Итоговый контроль: итоговый экзамен

№п/п	Дисциплина	Фамилия, имя, отчество	Наименование образовательного учреждения, которое окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Полных лет на момент реализации программы	Стаж в области профессиональной			Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутр. совместитель, внеш.совместитель)
						всего	в т.ч. педагогическо			
							всего	в т.ч. по читаемой дисциплине		
1	Геодезия	Банкрутенко Александр Владимирович	ОмГАУ, «Агрономия»	Канд. с.-х. наук, доцент, доцент	40	18	17	15	Тарский филиал ФГБОУ ВО Омский ГАУ, кафедра агрономии и агроинженерии, доцент	штатный работник
			ОмГАУ, «Кадастр объектов недвижимости» (проф. переподготовка)							
			ЧОУДПО «Институт непрерывного образования», «Геодезия» (проф. переподготовка)							
2	Общая картография	Елисеева Наталья	ОмГАУ, «Агрономия»	Канд. с.-х. наук,	40	18	17	15	Тарский филиал ФГБОУ ВО Омский	штатный работник

		Сергеевна	ОмГАУ, «Кадастр объектов недвижимости» (проф. переподготовка)	доцент, доцент					ГАУ, кафедра агрономии и агроинженерии, доцент	
3	Высшая геодезия	Криницын Антон Сергеевич	ОмГАУ, «Прикладная геодезия»	Геодезист	29	5	-	-	ООО «Нефтегазстрой»	внеш. совместитель
4	Маркшейдерские работы	Елисеева Наталья Сергеевна	ОмГАУ, «Агрономия»	Канд. с.-х. наук, доцент, доцент	38	16	14	11	Тарский филиал ФГБОУ ВО Омский ГАУ, кафедра агрономии и	штатный работник
			ОмГАУ, «Кадастр объектов недвижимости» (проф. переподготовка)							
5	Инженерная и прикладная геодезия	Банкрутенко Александр Владимирович	ОмГАУ, «Агрономия»	Канд. с.-х. наук, доцент, доцент	40	18	17	15	Тарский филиал ФГБОУ ВО Омский ГАУ, кафедра агрономии и агроинженерии, доцент	штатный работник
			ОмГАУ, «Кадастр объектов недвижимости» (проф. переподготовка)							
			ЧОУДПО «Институт непрерывного образования», «Геодезия» (проф. переподготовка)							
6	Организация топографо-геодезических работ	Елисеева Наталья Сергеевна	ОмГАУ, «Агрономия»	Канд. с.-х. наук, доцент, доцент	38	16	14	11	Тарский филиал ФГБОУ ВО Омский ГАУ, кафедра агрономии и	штатный работник
			ОмГАУ, «Кадастр объектов недвижимости» (проф. переподготовка)							
7	Инженерное обустройство территории	Елисеева Наталья Сергеевна	ОмГАУ, «Агрономия»	Канд. с.-х. наук, доцент, доцент	38	16	14	11	Тарский филиал ФГБОУ ВО Омский ГАУ, кафедра агрономии и агроинженерии, доцент	штатный работник
			ОмГАУ, «Кадастр объектов недвижимости» (проф. переподготовка)							
8	Спутниковые	Банкрутенко	ОмГАУ, «Агрономия»	Канд. с.-х.	40	18	17	15	Тарский филиал	штатный

	системы и технологии позиционирования	Александр Владимирович	ОмГАУ, «Кадастр объектов недвижимости» (проф. переподготовка) ЧОУДПО «Институт непрерывного образования», «Геодезия» (проф. переподготовка)	наук, доцент, доцент					ФГБОУ ВО Омский ГАУ, кафедра агрономии и агроинженерии, доцент	работник
9	Дистанционное зондирование земли и фотограмметрия	Банкрутенко Александр Владимирович	ОмГАУ, «Агрономия» ОмГАУ, «Кадастр объектов недвижимости» (проф. переподготовка) ЧОУДПО «Институт непрерывного образования», «Геодезия» (проф. переподготовка)	Канд. с.-х. наук, доцент, доцент	40	18	17	15	Тарский филиал ФГБОУ ВО Омский ГАУ, кафедра агрономии и агроинженерии, доцент	штатный работник
10	Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ	Банкрутенко Александр Владимирович	ОмГАУ, «Агрономия» ОмГАУ, «Кадастр объектов недвижимости» (проф. переподготовка) ЧОУДПО «Институт непрерывного образования», «Геодезия» (проф. переподготовка)	Канд. с.-х. наук, доцент, доцент	40	18	17	15	Тарский филиал ФГБОУ ВО Омский ГАУ, кафедра агрономии и агроинженерии, доцент	штатный работник
11	Техника безопасности и охрана труда при производстве	Елисеева Наталья Сергеевна	ОмГАУ, «Агрономия» ОмГАУ, «Кадастр объектов недвижимости» (проф. переподготовка)	Канд. с.-х. наук, доцент, доцент	38	16	14	11	Тарский филиал ФГБОУ ВО Омский ГАУ, кафедра агрономии и агроинженерии,	штатный работник

Учет учебного времени по преподавателям

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	Основное место работы, должность	Количество часов
1.	Банкрутенко Александр Владимирович	Канд. с.-х. наук, доцент	Тарский филиал ФГБОУ ВО Омский ГАУ, кафедра агрономии и агроинженерии, доцент	224
2	Елисеева Наталья Сергеевна	Канд. с.-х. наук, без уч. звания	Тарский филиал ФГБОУ ВО Омский ГАУ, кафедра агрономии и агроинженерии, доцент	216
3	Криницын Антон Сергеевич	Геодезист	ОАО «Нефтегазстрой»	44
	Итоговая аттестация:			36
	Итого часов по программе:			520

Анкета слушателя программы «Геодезия. Геодезические изыскания»

Период реализации программы: _____

Уважаемые слушатели!

В целях обеспечения обратной связи с обучающимися и улучшения организации процесса по программам дополнительного образования в Омском ГАУ просим Вас ответить на вопросы предлагаемой анкеты, оценив каждый критерий по 5-ти балльной шкале. Каждый критерий отражает степень Вашей удовлетворенности при получении услуги.

Благодарим за сотрудничество!

Шкала удовлетворенности:**5 баллов** – отлично. Вы весьма удовлетворены.**4 балла** – хорошо. Вы удовлетворены, но могло бы быть и лучше.**3 балла** – удовлетворительно. Ваша оценка удовлетворенности нейтральная.**2 балла** – Вы не удовлетворены.**1 балл** – Вы совершенно не удовлетворены.

Критерии оценки	Оценка в баллах (удовлетворенность)
1. Оценка содержания программы	
1.1. Соответствие содержания учебного материала заявленной тематике программы	
1.2. Доступность изложения учебного материала	
1.3. Актуальность информации	
1.4. Практико-ориентированная направленность ПК	
1.5. Помощь ПК в выявлении и снятии затруднений в профессиональной деятельности	
2. Удовлетворение кадровым составом преподавателей (в целом по программе)	
3.1. Компетентность	
3.2. Общий уровень квалификации	
3.3. Излагает материал ясно, доступно, последовательно	
3.4. Умеет вызвать и поддержать интерес аудитории к теме	
3.5. Манера преподавания способствует усвоению материала	
3. Оценка условий при предоставлении услуги – уровень сервиса	
4.1 Комфортность во время пребывания в аудиториях для проведения занятий	
4.2. Обеспеченность учебного процесса современной компьютерной техникой, программным обеспечением, учебно-методическими материалами	
4.4. Удовлетворенность качеством обслуживания и проживания в общежитии (для проживавших в общежитии)	

Ф.И.О. _____ Подпись _____ Дата _____

Руководитель ОП _____ Елисеева Н.С.

Результаты анкетирования
«Геодезия. Геодезические изыскания»

Дата _____

№ п\п	Вопросы обучающимся программы	Оценка в баллах (удовлетворенность)	Результаты анкетирования, %
	1. Оценка содержания программы		
1.	1.1. Соответствие содержания учебного материала заявленной тематике программы		
2.	1.2. Доступность изложения учебного материала		
3.	1.3. Актуальность информации		
4.	1.4. Практико-ориентированная направленность ПК		
5.	1.5. Помощь ПК в выявлении и снятии затруднений в профессиональной деятельности		
	2. Удовлетворение кадровым составом преподавателей (в целом по программе)		
6.	3.1. Компетентность		
7.	3.2. Общий уровень квалификации преподавателя		
8.	3.3. Излагает материал ясно, доступно, последовательно		
9.	3.4. Умеет вызвать и поддержать интерес аудитории к теме		
10.	3.5. Манера преподавания способствует усвоению материала		
	3. Оценка условий при предоставлении услуги – уровень сервиса		
11.	4.1 Комфортность во время пребывания в аудиториях для проведения занятий		
12.	4.2. Обеспеченность учебного процесса современной компьютерной техникой, программным обеспечением, учебно-методическими материалами		
13.	4.4. Удовлетворенность качеством обслуживания и проживания в общежитии (для проживавших в общежитии)		

Начальнику управления
контрактной системы и инвестиций
ФГБОУ ВО Омский ГАУ
Шалыгину С.С.
Доцент кафедры агрономии и
агроинженерии
Елисеева Н.С.

Исх. № _____

« » _____ 202_ г.

Служебная записка

Прошу разработать калькуляцию по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки «Геодезия. Геодезические изыскания».

Трудоемкость программы 520 час. (120 час. лекции, 208 час. - практические занятия, 328 час.- занятия с применением дистанционных технологий, 156 час.- самостоятельная работа, 36 час.- итоговый контроль (зачет)).

Период обучения – с « » _____ 2024 г. по « » _____ 2024 г.

№ п/п	Ф.И.О. преподавателя	Место работы	Занимаемая должность	Ученое звание, степень, почетное звание, нагрудной знак	Количество часов	Оплата труда за
1	Банкрутенко Александр Владимирович	Тарский филиал ФГБОУ ВО Омский ГАУ	Доцент кафедры агрономии и агроинженерии	канд. с.-х. наук, доцент	224	
2	Елисеева Наталья Сергеевна	Тарский филиал ФГБОУ ВО Омский ГАУ	Доцент кафедры агрономии и агроинженерии	канд. с.-х. наук, без уч. звания	216	
3	Криницын Антон Сергеевич	ОАО «Омскнефтепроводстрой»	Инженер- геодезист	-	44	

*Стоимость указывает сотрудник центра корпоративного обучения

Программа утверждена приказом № _____ от « » _____ 202_ г.

Руководитель ОП

ФИО

Согласовано
Директор ИДПО

ФИО

Алгоритм движения документа*
(служебной записки)

1. Документ на расчет калькуляции по программам дополнительного образования разрабатывает руководитель ОП.

2. После разработки и подписания документа руководителем ОП, он передается в центр корпоративного обучения для установления стоимости часа.

3. Заполненный документ согласовывается с директором ИДПО и передается начальнику управления контрактной системы и инвестиции.

*не подлежит сохранению в макете

Приложение 12
УТВЕРЖДАЮ
 Директор ИДПО
 Н.В. Гаврилова
 «___» _____ 2024 г.

РАСПИСАНИЕ ЗАНЯТИЙ*
 для слушателей программы повышения квалификации
«Геодезия. Геодезические изыскания»
 (520 часов)
 Период занятий: _____ по _____ (4 месяца)

Дата	время	Наименование модулей, разделов, тем	Тип работы (аудитория/ЭИОС/вебинар)	Ссылка	Всего, часов	Лекции	Практические занятия	СРС	Ф.И.О. преподавателя
		Геодезия			56	14	26	16	Банкрутенко А.В.
		Общая картография			40	10	20	10	Елисеева Н.С.
		Высшая геодезия			44	10	22	12	Криницын А.С.
		Маркшейдерские работы			48	14	22	12	Елисеева Н.С.
		Инженерная и прикладная геодезия			56	14	22	20	Банкрутенко А.В.
		Организация топографо-геодезических работ			42	10	18	14	Елисеева Н.С.
		Инженерное обустройство территории			46	12	20	14	Елисеева Н.С.
		Спутниковые системы и			34	8	16	10	Банкрутенко А.В.

		технологии позиционирова ния							
		Дистанционное зондирование земли и фотограмметри я			36	10	16	10	Банкрутенко А.В.
		Автоматизиров анные методы инженерно- геодезических работ			42	10	16	16	Банкрутенко А.В.
		Техника безопасности и охрана труда при производстве геодезических работ			40	8	10	22	Елисеева Н.С.
		Итоговая аттестация			36				
		Итого:			520	120	208	156	

**Программа реализуется с применением дистанционных образовательных технологий исключительно в электронной информационно-образовательной среде.*

Тип работы:

- *Асинхронный (ЭИОС) – самостоятельная работа слушателя с учебно-методическим материалом, выполнение заданий.*
- *Синхронный (Вебинар) – онлайн-занятие в формате вебинара. При проведении вебинаров в расписании указывается активная ссылка.*

Руководитель программы

Елисеева Н.С.

Анкета слушателя программы «Геодезия. Геодезические изыскания»

Период реализации программы: _____

Уважаемые слушатели!

В целях обеспечения обратной связи с обучающимися и улучшения организации процесса по программам дополнительного образования в Омском ГАУ просим Вас ответить на вопросы предлагаемой анкеты, оценив каждый критерий по 5-ти балльной шкале. Каждый критерий отражает степень Вашей удовлетворенности при получении услуги.

Благодарим за сотрудничество!

Шкала удовлетворенности:**5 баллов** – отлично. Вы весьма удовлетворены.**4 балла** – хорошо. Вы удовлетворены, но могло бы быть и лучше.**3 балла** – удовлетворительно. Ваша оценка удовлетворенности нейтральная.**2 балла** – Вы не удовлетворены.**1 балл** – Вы совершенно не удовлетворены.

Критерии оценки	Оценка в баллах (удовлетворенность)
1. Оценка содержания программы	
1.1. Соответствие содержания учебного материала заявленной тематике программы	
1.2. Доступность изложения учебного материала	
1.3. Актуальность информации	
1.4. Практико-ориентированная направленность ПК	
1.5. Помощь ПК в выявлении и снятии затруднений в профессиональной деятельности	
2. Удовлетворение кадровым составом преподавателей (в целом по программе)	
3.1. Компетентность	
3.2. Общий уровень квалификации	
3.3. Излагает материал ясно, доступно, последовательно	
3.4. Умеет вызвать и поддержать интерес аудитории к теме	
3.5. Манера преподавания способствует усвоению материала	
3. Оценка условий при предоставлении услуги – уровень сервиса	
4.1 Комфортность во время пребывания в аудиториях для проведения занятий	
4.2. Обеспеченность учебного процесса современной компьютерной техникой, программным обеспечением, учебно-методическими материалами	
4.4. Удовлетворенность качеством обслуживания и проживания в общежитии (для проживавших в общежитии)	

Ф.И.О. _____ Подпись _____ Дата _____

Руководитель ОП _____ Елисеева Н.С.

Результаты анкетирования
«Геодезия. Геодезические изыскания»

Дата _____

№ п\п	Вопросы обучающимся программы	Оценка в баллах (удовлетворенность)	Результаты анкетирования, %
	1. Оценка содержания программы		
	1.1. Соответствие содержания учебного материала заявленной тематике программы		
	1.2. Доступность изложения учебного материала		
	1.3. Актуальность информации		
	1.4. Практико-ориентированная направленность ПК		
	1.5. Помощь ПК в выявлении и снятии затруднений в профессиональной деятельности		
	2. Удовлетворение кадровым составом преподавателей (в целом по программе)		
	3.1. Компетентность		
	3.2. Общий уровень квалификации преподавателя		
	3.3. Излагает материал ясно, доступно, последовательно		
	3.4. Умеет вызвать и поддержать интерес аудитории к теме		
	3.5. Манера преподавания способствует усвоению материала		
	3. Оценка условий при предоставлении услуги – уровень сервиса		
	4.1 Комфортность во время пребывания в аудиториях для проведения занятий		
	4.2. Обеспеченность учебного процесса современной компьютерной техникой, программным обеспечением, учебно-методическими материалами		
	4.4. Удовлетворенность качеством обслуживания и проживания в общежитии (для проживавших в общежитии)		

Изменения и дополнения к программе

« _____ »

СОГЛАСОВАНО Директор ИДПО _____ ФИО	УТВЕРЖДАЮ Проректор по образовательной деятельности _____ ФИО.
--	--

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОП	Обоснование изменений

Руководитель ОП ПП _____ ФИО