

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 24.01.2021 13:55:43

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee414912098d7a

## Аннотация

к рабочей программе дисциплины

**Б1.Б.01 «История»**

Специальность

**21.05.01 Прикладная геодезия**

специализация – **Инженерная геодезия**

программа подготовки – **специалитет**

### **Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к базовой части блока 1 ОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре **философии, истории, экономической теории и права.**

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование у обучающихся комплексного представления о культурно-историческом своеобразии мировой, европейской и российской цивилизации, систематизированных знаний об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.

### **Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОК-4** – способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; семинарские занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. История Древнего мира и Средневековья.
2. История Нового времени.
3. История Новейшего времени.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, лекция-беседа, семинар-беседа, семинар-дискуссия, работа в малых группах.

**Текущая аттестация по дисциплине:** опрос на семинарских занятиях, коллоквиум, проверка презентации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

**Структура и трудоемкость дисциплины:** дисциплина изучается на 1 году обучения, общая трудоемкость составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Сост.: Гефнер О.В., доцент кафедры философии, истории, экономической теории и права, канд. истор. наук, доцент.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.02 «Философия»**  
специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к базовой части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Дисциплина реализуется на кафедре **философии, истории, экономической теории и права.**

Изучение дисциплины ставит **целью** – на основе развития у студентов интереса к фундаментальным знаниям и овладения ими базовыми принципами и приемами философского познания, формирование целостного представления о мире, обществе, человеке, потребности в профессиональном и личностном самоопределении на основании мировоззренческих ценностей современности, способствование становлению у обучающихся научного гуманистического мировоззрения.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОК-4** – способность использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; семинарские занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Философия в мире культуры.
2. Исторические типы философии.
3. Общие проблемы философии.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, проблемная лекция, семинар-дискуссия, работа в малых группах.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на семинарских занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем семинарских занятий; в ходе оценивания эссе и презентаций; в ходе проведения коллоквиума.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается на 2 году обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Сост.: Шустова О.Б., доцент кафедры философии, истории, экономической теории и права, канд. филос. наук, доцент.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.03 «Иностранный язык»**  
специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к базовой части блока 1 ОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Дисциплина реализуется на кафедре **Иностранных языков**.

Изучение дисциплины ставит **целью** – формирование общекультурной компетенции студентов для решения ими социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности на иностранном языке.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОК-6** – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

**ОПК-2** – готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя практические занятия, предусматривающие изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** ролевая игра, доклад-презентация, дискуссия, круглый стол.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на семинарских занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении тем, изучаемых в соответствии с рабочей программой.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета и экзамена.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается во 1, 2 семестрах 1 курса и в 3 семестре 2 курса. Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 часов.

Сост.: Пестова Е.В., ст. преподаватель кафедры иностранных языков.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.04 «Микроэкономика»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к базовой части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре **философии, истории, экономической теории и права.**

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков в области экономики (область – геодезия и дистанционное зондирование).

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОК-5** – способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; семинарские занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-беседа, ситуационный анализ.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на семинарских занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем семинарских занятий и тестировании.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается на 4 году обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Сост.: Васюкова М.В., доцент кафедры философии, истории, экономической теории и права, канд. экон. наук, доцент.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.05 «Менеджмент и маркетинг»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к базовой части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре **менеджмента и маркетинга**.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование знаний по основным понятиям менеджмента и маркетинга, изучение основных принципов и методов управления деятельностью организации.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОК-2** – готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

**ОПК-3** – готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; семинарские занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-беседа, ситуационный анализ.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на семинарских занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем семинарских занятий и тестировании.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается на 5 году обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Сост.: Фалалеева Е.В., доцент кафедры менеджмента и маркетинга, канд. с.-х. наук, доцент.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.06 «Высшая математика»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к базовой части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре **математических и естественнонаучных дисциплин**.

Изучение дисциплины ставит **целью** изучение понятий линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии; ознакомление с фундаментальными методами дифференциального и интегрального исчисления, теорий комплексных чисел, дифференциальных уравнений и рядов; развитие логической культуры; формирование компетенций, позволяющих успешно решать современные прикладные задачи; формирование навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОК-1** – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; практические занятия, обеспечивающие практикоориентированность обучения, и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Элементы линейной алгебры.
2. Векторная алгебра.
3. Аналитическая геометрия на плоскости.
4. Аналитическая геометрия в пространстве.
5. Введение в математический анализ.
6. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.
7. Интегральное исчисление функции одной переменной.
8. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.
9. Обыкновенные дифференциальные уравнения.
10. Ряды.

**Используемые интерактивные формы:** лекция визуализация, лекция с запланированными ошибками, лекция-пресс-конференция, практические занятия с применением адаптивного обучения, технологии развития критического мышления через чтение и письмо, предусматривающие работу в малых группах.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на практических занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении теоретического материала, изучаемого в рамках дисциплины и оценивании умения решать различные практические задачи.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета (1 семестр) и экзамена (2 и 3 семестры).

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается на 1 и 2 годах обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных единиц, 396 часов.

Сост.: Смирнова О.Б., ст. преподаватель кафедры математических и естественнонаучных дисциплин.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.07 «Информатика»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к дисциплинам базовой части блока 1 ОПОП;
- является обязательной дисциплиной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре «**Математических и естественнонаучных дисциплин**».

**Цель дисциплины:** формирование представлений об информатике как фундаментальной науке и универсальном языке естественнонаучных, общетехнических и профессиональных дисциплин, приобретение умений и навыков применения методов информатики для исследования и решения прикладных задач с использованием компьютера;

формирование представлений о сущности информации и информационных процессов, развитие алгоритмического мышления, являющегося необходимой частью научного взгляда на мир, изучение современных информационных технологий, демонстрация возможности использования полученных знаний в различных сферах деятельности человека.

**Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина:**

**ОПК-1** – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины, лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение теоретических аспектов на конкретных примерах, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в выполнении заданий с применением программных продуктов, а также активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем практических занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме: зачета

**Трудоемкость дисциплины:** дисциплина изучается на 1 году обучения. Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Сост.: Ламонина Л.В., ст. преподаватель кафедры математических и естественнонаучных дисциплин.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.08 «Теория вероятностей и математическая статистика»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к базовой части блока 1 ОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре **математических и естественнонаучных дисциплин**.

Изучение дисциплины ставит **целью** овладение основными понятиями и методами теории вероятностей и математической статистики, их применение к анализу случайных явлений, наблюдаемых на практике; применение основных положений теории проверки статистических гипотез и корреляционно-регрессионного анализа в профессиональной деятельности; освоение основных приемов решения практических задач по темам дисциплины; развитие логического мышления и формирование компетенций, необходимых для осуществления различных видов профессиональной деятельности.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОК-1** – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; практические занятия, обеспечивающие практикоориентированность обучения, и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Основные понятия теории вероятностей.
2. Случайные величины.
3. Основные законы распределений случайных величин.
4. Предельные теоремы.
5. Основные понятия математической статистики. Статистическое оценивание параметров распределений.
6. Элементы корреляционно-регрессионного и дисперсионного анализа.
7. Статистическая проверка статистических гипотез.

**Используемые интерактивные формы:** лекция визуализация, лекция с запланированными ошибками, лекция с разбором конкретных ситуаций, проблемная лекция, практические занятия с применением адаптивного обучения, технологии развития критического мышления через чтение и письмо, технологии дидактических задач (анализ), а также занятия, предусматривающие работу в малых группах.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на практических занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении теоретического материала, изучаемого в рамках дисциплины и оценивании умения решать различные практические задачи.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена (4 семестр).

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается на 3 году обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Сост.: Смирнова О.Б., ст. преподаватель кафедры математических и естественнонаучных дисциплин.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.09 «Математическое моделирование геопространственных данных»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к базовой части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре **геодезии и дистанционного зондирования**.

**Цель дисциплины:** сформировать систему способов математического моделирования геопространственных данных.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОК-1** – способность к абстрактному мышлению, анализу и синтезу;

**ОПК-1** – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; практические занятия, предусматривающие углубленное изучение теоретических аспектов на конкретных примерах, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

*Основные разделы:* Математические модели геопространственных данных; Формулы перехода от геодезических координат к прямоугольным; Методы определения геодезической широты; Особенности перехода из одной системы геодезических координат в другую; Приближенные вычисления; Оценка точности; Формулы связи топоцентрических и геодезических координат; Прямая и геодезическая задача в пространстве; Обратная геодезическая задача в пространстве; Упрощенный способ решения ПГЗ и ОГЗ в пространстве.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация; практические занятия – индивидуальная работа по заданиям.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на практических занятиях и заключается в оценке качества выполнения заданий и владения вопросами теоретического курса, знания по которым проверяются при собеседовании.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета с оценкой в 6 семестре и в форме экзамена в 7 семестре.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается в 6 и 7 семестрах соответственно на 3 и 4 году обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Сост.: Бикбулатова Г.Г., канд. с.-х. наук, доцент кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.10 «Геодезия»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к базовой части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения обучающимися.

Дисциплина реализуется на кафедре **геодезии и дистанционного зондирования**.

Изучение дисциплины ставит **целью** знакомство студентов с предметом и задачами геодезии, изучение методов, техники и организации работ, связанных с изучением земной поверхности и отображением ее на планах и картах.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ПК-1** – способность к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения;

**ОПК-1** – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие расчет и выполнение индивидуальных заданий, расчетно-графических работ, выполнение курсовой работы, целью которых является развитие и формирование профессиональных компетенций в ходе решения комплексных прикладных задач, с последующим анализом и обоснованием полученного результата. Лабораторные занятия предусматривают нахождение верного варианта решения поставленной задачи с последующим обсуждением вопросов, внеаудиторную и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация; лабораторные занятия – моделирование ситуации.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в оценке качества выполнения заданий и владения вопросами теоретического курса, знания по которым проверяются в тестовой форме.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме курсовой работы, зачета и экзамена.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается в 1,2,3 и 4 семестрах 1,2 годах обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 17 зачетных единиц, 612 часов.

Сост.: Пронина Л.А., канд. техн. наук, доцент кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.11 «Высшая геодезия и основы координатно-временных систем»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к дисциплинам базовой части ОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре «Геодезии и дистанционное зондирование».

**Цель дисциплины** – изучение и освоение современных методов создания и построения ГГС, координатных систем для топографо-геодезического производства.

**Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина:**

**ПК-1** – способность к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения;

**ПК-5** – готовность к обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности;

**ПСК-1.1** – способность к разработке проектов производства геодезических работ и их реализации;

**ОПК-1** – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины, лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение теоретических аспектов на конкретных примерах, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, работа в малых группах.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в правильности расчетов, также активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем лабораторных занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме: зачета и экзамена

**Структура и трудоемкость дисциплины:** дисциплина изучается на 2-3 году обучения. Общая трудоемкость составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Сост.: Виноградов А.В., д-р техн. наук, профессор кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.12 «Теория фигур планет и гравиметрия»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к дисциплинам базовой части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре «**Геодезии и дистанционного зондирования**».

**Цель дисциплины:** изучить практические задачи геодезии, связанные с определением географических координат точек земной поверхности решения разнообразных геодезических задач в условиях и с учетом гравитационного поля Земли: определение формы и размеров Земли и других планет, изучение внешнего гравитационного поля Земли, определение фундаментальных геодезических постоянных, изучение гравитационных полей планет, создание опорных гравиметрических сетей.

**Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина:**

**ПК-1** – способность к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения;

**ОК-3** – готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины, лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение теоретических аспектов на конкретных примерах, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция- визуализация

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в правильности расчетов, оформления и защиты выполненных работ, а также активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем лабораторных занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме: зачета

**Трудоемкость дисциплины:** дисциплина изучается на 5 году обучения. Общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Сост.: Быков В.Л., канд. техн. наук, доцент кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе**  
**Б1.Б.13 «Космическая геодезия и геодинамика»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к дисциплинам базовой части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре «**Геодезии и дистанционного зондирования**».

**Цель** изучение и получение обучающимися теоретических и практических основ современных космических аппаратов и установок. Изучение процессов

**Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина:**

**ПК-4** – готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газо-добычи), а также при изучении других планет и их спутников;

**ПК-8** – владение методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования;

**ОК-2** – готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины, лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение теоретических аспектов на конкретных примерах, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, работа в малых группах.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в правильности расчетов, оформления и защиты выполненных работ, а также активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем лабораторных занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме: экзамена

**Трудоемкость дисциплины:** дисциплина изучается на 5 году обучения. Общая трудоемкость составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Сост.: Быков В.Л., канд. техн. наук, доцент кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе**  
**Б1.Б.14 «Спутниковые системы и технологии позиционирования»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к дисциплинам базовой части блока 1 ОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Дисциплина реализуется на кафедре «**Геодезии и дистанционного зондирования**».

**Цель** дисциплины освоение современных спутниковых методов для решения задач по созданию высокоточных геодезических сетей и решению задач пространственной геодезии.

**Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина:**

**ПК-1** – способность к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию;

**ПК-2** – готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газо-добычи);

**ПК-5** – готовность к обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности;

**ОПК-6** – способность собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме).

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины, лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение теоретических аспектов на конкретных примерах, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, работа в малых группах.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в правильности расчетов, оформления и защиты выполненных работ, а также активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем лабораторных занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме: зачета и экзамена

**Трудоемкость дисциплины:** дисциплина изучается на 3 году обучения. Общая трудоемкость составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Сост.: Виноградов А.В., д-р техн. наук, профессор кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.15 «Автоматизированные методы инженерно-геодезических работ»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к дисциплинам базовой части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре «**Геодезии и дистанционного зондирования**».

**Цель дисциплины** - изучение и освоение обучающимися современных методов и средств автоматизации технологических процессов топографо-геодезического производства

**Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина:**

**ПК-1** – способность к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения;

**ПК-2** – готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников;

**ПСК-1.2** – готовность к эксплуатации специальных инженерно-геодезических приборов и систем при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ

**ОПК-6** – способность собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме).

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины, лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение теоретических аспектов на конкретных примерах, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, работа в малых группах.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в правильности расчетов, оформления и защиты курсовой работы, курсового проекта, а также активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем лабораторных занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме: зачета и экзамена

**Трудоемкость дисциплины:** дисциплина изучается на 4-5 году обучения. Общая трудоемкость составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Сост.: Виноградов А.В., д-р техн. наук, профессор кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе**  
**Б1.Б.16 «Дистанционное зондирование и фотограмметрия»**  
**Б1.Б.16.01 «Топографическое дешифрирование»**  
**Б1.Б.16.02 «Фотограмметрия»**  
**Б1.Б.16.03 «Аэрокосмические съемки»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус практики в учебном плане:**

- относится к базовой части блока 1ОПОП;  
является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре «**Геодезии и дистанционного зондирования**».

**Цель дисциплины** – направлена на формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста по геодезии к использованию знаний из дистанционного зондирования и фотограмметрии для решения прикладных задач геодезии.

**Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина:**

**ПК-1** – способность к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения;

**ПК-4** – готовность к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим, и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности;

**ПК-8** – владение методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования;

**ОПК-1** – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-беседа, визуализация, лабораторные занятия – моделирование производственной ситуации.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях в виде опроса и сдачи расчетно-графических работ.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме: зачёта, курсовой работы и экзамена.

**Трудоемкость дисциплины:** общая трудоемкость составляет 16 зачетных единиц, 576 часов.

Сост.: Быков Л.В., доцент, канд. техн. наук, доцент кафедры геодезии и дистанционного зондирования;

Пушак О.Н., старший преподаватель кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.17 «Прикладная геодезия»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к базовой части блока1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Дисциплина реализуется на кафедре **геодезии и дистанционного зондирования**.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование профессиональных компетенций в области теории, практики, техники и технологии инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании и строительстве инженерных сооружений.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОПК-2** – готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;

**ПК-1** – способность к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения;

**ПК-2** – готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации инженерных объектов, к проведению специальных геодезических измерений при эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников;

**ПК-6** – готовность получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;

**ПК-7** – способность к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владением методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений;

**ПСК-1.1** – способность к разработке проектов производства геодезических работ (ППГР) и их реализации;

**ПСК-1.2** – готовность к эксплуатации специальных инженерно-геодезических приборов и систем при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ;

**ПСК-1.3** – способность планировать и осуществлять наблюдения за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов;

**ПСК-1.4** – владение методами вертикальной планировки территории и выноса проекта в натуру.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие расчет и выполнение индивидуальных заданий для разработки курсового проекта, курсовой работы, расчетно-графических работ, цель которых является развитие и формирование профессиональных компетенций в ходе решения комплексных прикладных задач, с последующим анализом и обоснованием полученного результата. Лабораторные занятия предусматривают нахождение верного варианта решения поставленной задачи с последующим обсуждением вопросов, внеаудиторную и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Основные методы и принципы инженерно-геодезических работ.
2. Инженерно-геодезические изыскания.
3. Инженерно-геодезическое проектирование.
4. Опорные инженерно- геодезические сети.
5. Геодезические разбивочные работы.
6. Геодезическое сопровождение строительства инженерных сооружений.
7. Исполнительные съемки.
8. Наблюдение за деформациями инженерных сооружений.
9. Исследование специальных инженерно-геодезических приборов.
10. Разработка проектов производства геодезических работ.
11. Геодезический контроль качества строительного-монтажных работ.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, лекция с запланированными ошибками, портфолио, моделирование ситуации, решение ситуационных задач.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях контролем правильности вычислений и разработки индивидуального проекта по исходным данным, проведение тестирования по результатам изучения.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета, зачета с оценкой, курсового проекта, курсовой работы и экзамена.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается в 6,7,8,9 семестрах 3,4,5 курсов. Общая трудоемкость дисциплины составляет 17 зачетных единиц, 612 часов (в т.ч. 72 час (2 з.е.) на экзамены).

Сост.: Пархоменко Н.А., доцент кафедры геодезии и дистанционного зондирования, канд. с-х. наук, доцент.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.18 «Общая картография»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус практики в учебном плане:**

- относится к базовой части блока 1 ОПОП;
- является обязательной дисциплиной.

Дисциплина реализуется на кафедре «**Геодезии и дистанционного зондирования**».

**Цель дисциплины** направлена на формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста по прикладной геодезии к использованию знаний из области картографии для решения основных задач геодезии **Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина:**

**ОПК-1** – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

**ПК-3** – готовность к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов;

**ПК-4** – готовность к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеoinформации, воздушным, космическим, и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-беседа, лабораторные занятия – моделирование производственной обстановки.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях в виде опроса и сдачи расчетно-графических работ.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме: дифференцированного зачёта

**Трудоемкость дисциплины:** общая трудоемкость составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Сост.: Пушак О.Н., ст. преподаватель кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.19 «Безопасность жизнедеятельности»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к базовой части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Дисциплина реализуется на кафедре **экологии, природопользования и биологии**.

Изучение дисциплины ставит **целью** – формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОК-2** – готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

**ОК-10** – способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

**ОПК-4** – владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.
2. Безопасность жизнедеятельности на производстве.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, лабораторные работы с решением практических ситуаций.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем занятий, умений решать практические ситуации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается на 3-м году обучения, общая трудоемкость составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Сост.: Королёв А.Н., доцент кафедры экологии, природопользования и биологии, канд. биол. наук, доцент.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.20 «Теория математической обработки геодезических измерений»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к базовой части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения обучающимися.

Дисциплина реализуется на кафедре **геодезии и дистанционного зондирования**.

Изучение дисциплины ставит целью ознакомить студентов с основными положениями математической статистики, корреляционного и регрессионного анализа теории ошибок измерений, уравнивания геодезических сетей и вооружает их знанием основных методов математической обработки измерительной информации.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ПК-1** – способность к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения;

**ОК-1** – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие расчет и выполнение индивидуальных заданий, расчетно-графических работ, выполнение курсовой работы, целью которых является развитие и формирование профессиональных компетенций в ходе решения комплексных прикладных задач, с последующим анализом и обоснованием полученного результата. Лабораторные занятия предусматривают нахождение верного варианта решения поставленной задачи с последующим обсуждением вопросов, внеаудиторную и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация; лабораторные занятия – моделирование ситуации.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в оценке качества выполнения заданий и владения вопросами теоретического курса, знания по которым проверяются в тестовой форме.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета и экзамена.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается в 3 и 4 семестрах 2 года обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Сост.: Пронина Л.А. канд. техн. наук, доцент кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.21 «Инженерно-геодезические изыскания»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к базовой части блока 1 ОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре «**Геодезии и дистанционного зондирования**».

**Целью изучения дисциплины является** формирование профессиональных компетенций в области теории и практики инженерно-геодезических работ при проведении инженерно-геодезических изысканий для проектирования, строительства, эксплуатации и ликвидации инженерных сооружений.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОК-8** – способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности;

**ОПК-3** – готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

**ПК-2** – готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации поверхности и недр Земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Инженерные изыскания для строительства.
2. Инженерно-геодезические изыскания. Общие технические требования.
3. Геодезическая основа для строительства.
4. Топографические съемки при инженерно-геодезических изысканиях.
5. Инженерно-гидрографические работы.
6. Особенности технологий инженерно-геодезических изысканий на различных стадиях проектирования.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, лабораторные работы с моделированием производственных ситуаций.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в оценке активности и качества сданных индивидуальных заданий и РГР, изучаемых в рамках тем лабораторных занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме: дифференцированного зачета.

**Структура и трудоемкость дисциплины:** дисциплина изучается на пятом курсе в 9 семестре. Общая трудоемкость составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Сост.: Уваров А.И., доцент кафедры геодезии и дистанционного зондирования, канд. техн. наук, доцент.

**Аннотация**  
**к рабочей программе**  
**Б1.Б.22 «Прикладная фотограмметрия и лазерная съёмка при строительстве**  
**и эксплуатации зданий и инженерных сооружений»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус практики в учебном плане:**

- относится к базовой части блока 1 ОПОП;
- является обязательной для изучения

Дисциплина реализуется на кафедре «**Геодезии и дистанционного зондирования**».

**Цель дисциплины** – теоретическое и практическое изучение основных положений применения материалов наземных и космических съёмок для создания планов, карт и 3D-изображений, используемых при строительстве и эксплуатации зданий и инженерных сооружений. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний о физических основах производства наземных и космических съёмок, лазерного сканирования.

**Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина:**

**ПК-4** – готовность к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим, и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности;

**ПСК-1.2** – готовность к эксплуатации специальных инженерно-геодезических приборов и систем при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ;

**ОК-3** – готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины, лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение теоретических аспектов на конкретных примерах, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, работа в малых группах.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в правильности расчетов, а также активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем лабораторных занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме: экзамена

**Трудоемкость дисциплины:** дисциплина изучается на 5 году обучения. Общая трудоемкость составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Сост.: Быков Л.В., доцент, канд. техн. наук, доцент кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.23 «Физическая культура и спорт»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к базовой части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре **«Физической культуры и спорта»**.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОК-3** – готовность к саморазвитию, самореализации, использование творческого потенциала;

**ОК-9** – способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** Изучение дисциплины включает в себя практические занятия, предусматривающие физическую подготовку и углубленное изучение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Начальная физкультурно-спортивная специализация, формирование здорового образа жизни.
2. Углубленная физкультурно-спортивная специализация.
3. Физкультурно-спортивное совершенствование.

**Используемые интерактивные формы.** Не предусмотрено планом.

**Текущая аттестация по дисциплине** – устный опрос, письменная контрольная работа.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме электронного тестирования.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** изучается на 1-2 годах обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет – 2 зачетные единицы, 72 часа.

Сост.: Изиляев А.А., ст. преподаватель кафедры физической культуры и спорта.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.24 «Основы научных исследований»**  
по специальности  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к базовой части, блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Дисциплина реализуется на кафедре **геодезии и дистанционного зондирования**.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование профессиональных компетенций для участия в проведении научно-исследовательских работ и научно-технических разработок в области теории, практики, техники и технологии инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании и строительстве инженерных сооружений.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОК-7** – способность к самоорганизации и самообразованию;

**ОПК-5** – способность рецензировать технические проекты, изобретения, статьи;

**ОПК-6** – способность собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме);

**ОПК-7** – способность собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме);

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; практические занятия (включая семинары), предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, проблемная лекция и лекция-конференция. Деловая игра «метод конкретных ситуаций».

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на практических занятиях (включая семинары), в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем практических занятий (включая семинары). Разработка, написание и подготовка научной статьи к изданию.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета с оценкой.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается в 8 семестре 4 курса. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Сост.: Пархоменко Н.А., доцент кафедры геодезии и дистанционного зондирования, канд. с.-х. наук, доцент.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.25 «Геодезические работы при ведении кадастра»**  
по специальности  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к базовой части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения обучающимися.

Дисциплина реализуется на кафедре «**Геодезии и дистанционного зондирования**».

**Целью** дисциплины является изучение теории, общих принципов, методов инженерно – геодезического проектирования границ земельных участков. Учебная дисциплина имеет своей целью изучение технологии инженерно-геодезических работ при землеустройстве и земельном кадастре. А также вопросов топографо-геодезического обеспечения решения различных инженерных и научных задач, возникающих в землеустройстве и при ведении земельного кадастра.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ПСК-1.1** – способность к разработке проектов производства геодезических работ и их реализации;

**ОК-3** – готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

**ПК-3** – готовность к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и план.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины, лабораторные занятия, выполнение курсовой работы, предусматривающие углубленное изучение теоретических аспектов на конкретных примерах, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Межевые сети.
2. Технология межевания.
3. Автоматизация геодезических работ при ведении кадастра.

**Используемые интерактивные формы:** презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением. Лекция-визуализация.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в оценке выполнения курсовой работы, правильности расчетов, оформления и защиты, а также активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем лабораторных занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

**Трудоемкость учебной дисциплины:**

Общая трудоемкость составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Сост.: Пархоменко Н.А., доцент кафедры геодезии и дистанционного зондирования, канд. с.-х. наук, доцент.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.26 «Правоведение»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к базовой части блока Б1 ОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре **философии, истории, экономической теории и права.**

Изучение дисциплины ставит **целью** овладение студентами знаниями в области права, выработке позитивного отношения к нему, в рассмотрении права как социальной реальности, выработанной человеческой цивилизацией и наполненной идеями гуманизма, добра и справедливости.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОК-8** – способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; семинарские занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-беседа, семинар-дискуссия.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на семинарских занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем семинарских занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается на 3 году обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Сост.: Христинина Е. В., канд. юрид. наук, доцент кафедры философии, истории, экономической теории и права.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.Б.27 «Экономика и организация топографо-геодезического производства»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к дисциплинам базовой части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре «**Геодезии и дистанционного зондирования**».

**Цель дисциплины** – формирование у студентов знаний в области организации топографо-геодезического производства, планирования полевых и камеральных геодезических работ и навыков, позволяющих реализовать свою профессиональную деятельность.

**Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина:**

**ОПК-5** – способность рецензировать технические проекты, изобретения, статьи;

**ПСК-1.2** – готовность к эксплуатации специальных инженерно-геодезических приборов и систем при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины, практические занятия, предусматривающие углубленное изучение теоретических аспектов на конкретных примерах, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на практических занятиях и заключается в правильности расчетов и их оформления и защиты, а также активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем практических занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме: экзамена

**Трудоемкость дисциплины:** дисциплина изучается на 5 году обучения. Общая трудоемкость составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Сост.: Шерстнёва С.И., ст. преподаватель кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.01 «Введение в специальность»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к вариативной части блока 1 ОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения обучающимися.

Дисциплина реализуется на кафедре геодезии и дистанционного зондирования.

**Цель** изучения дисциплины направлена на понимание значимости своей будущей специальности, стремлению к ответственному отношению к своей трудовой деятельности.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОК-3** – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

**ПК-1** – способность к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение теоретических аспектов на конкретных примерах, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Основные разделы дисциплины: основные сведения о специальности, характер практической деятельности по окончании вуза, краткая история вуза и факультета, роль специалистов-геодезистов в решении народно-хозяйственных задач, история развития геодезии и организация геодезической службы в стране, топографические и картографические работы.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-беседа, лекция-визуализация, работа в малых группах.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на семинарских занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем семинарских занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается в первом семестре, на первом году обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Сост.: Гарагуль А.С., канд. с.-х. наук, доцент, заведующий кафедрой геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.02 «Геоморфология с основами геологии»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к вариативной части блока 1. ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре **агротехники и почвоведения**.

Изучение дисциплины ставит **целью** изучение строения рельефа Земли и ее недр для получения при дальнейшем обучении измерительной пространственной информации о ее физической поверхности и околоземном пространстве.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОПК-6** – способность собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме);

**ПК-7** – способность к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдений за деформациями инженерных сооружений.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические вопросы дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие выполнение заданий, самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Общие сведения о Земле и вещественном составе литосферы. Рельеф литосферы, классификация его форм.
2. Эндогенное и экзогенное рельефообразование.
3. Морфология равнин и горных областей суши. Геоморфологическое районирование Российской Федерации.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, анализ конкретной ситуации.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в устных опросах, оценке качества выполнения заданий, проведении контрольных работ, тестирований по разделам дисциплины.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается на 1 году обучения, общая трудоемкость составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Сост.: Азаренко Ю.А., канд. с.-х. наук, доцент кафедры агротехники и почвоведения.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.03 «Физика»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к вариативной части блока 1 ОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Дисциплина реализуется на кафедре **Математических и естественнонаучных дисциплин**.

Изучение дисциплины ставит **целью** – углубление имеющихся представлений и получение новых знаний и умений в области физики, формирование у студентов логического, естественнонаучного мышления, приобретение и развитие навыков лабораторного эксперимента, способствующих решению частных проблем физики в процессе дальнейшего профессионального обучения, а также для решения научных и производственных задач в будущей профессиональной деятельности.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОК-1** – способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

**ПК-8** – владение методами получения наземной и аэрокосмической информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические вопросы дисциплины; лабораторные работы, предусматривающие углубленное изучение предмета, получение умений и навыков постановки физического эксперимента, решения задач и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация с использованием информационных и мультимедийных технологий, лабораторные работы – работа в парах и малых группах постоянного и переменного состава, учебная дискуссия.

**Текущая аттестация по дисциплине** – осуществляется на лабораторных работах и заключается в оценке активности учащегося на занятиях, качества выполненных отчетов по лабораторным работам и результатам контрольных срезов знаний в течение семестра.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме – зачета и экзамена.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается на 1 и 2 годах обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 360 часов.

Сост.: Бабарико А.А., ст. преподаватель кафедры математических и естественнонаучных дисциплин.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.04 «Геодезическое инструментоведение»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к вариативной части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Дисциплина реализуется на кафедре **геодезии и дистанционного зондирования**.

**Цель** дисциплины направлена на формирование способности у обучающихся тестировать, исследовать, выполнять поверки и юстировки, эксплуатацию, геодезических, фотограмметрических систем, приборов и инструментов, а также готовности их к исследованиям новых геодезических, фотограмметрических приборов и систем, аппаратуры для аэрокосмических снимков.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ПСК-1.2** – готовность к эксплуатации специальных инженерно-геодезических приборов и систем при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение теоретических аспектов на конкретных примерах, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

*Основные разделы:* основные понятия, термины и определения в геодезическом инструментоведении, модель измерения и основные постулаты инструментоведения, виды и методы измерений, погрешности измерений, и их качество, нормирование метрологических характеристик средств измерений, метрологическая надежность средств измерений, метрологические исследования и поверки.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-беседа, лекция-визуализация.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на семинарских занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем семинарских занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета с оценкой.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается в третьем семестре, на втором году обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет шесть зачетных единиц, 216 часов.

Сост.: Бадера В.В., канд. геогр. наук, доцент кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.05 «Прикладная информатика в геодезии»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к вариативной части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения обучающимися.

Дисциплина реализуется на кафедре геодезии и дистанционного зондирования.

Изучение дисциплины ставит **целью** обеспечить обучающихся базовыми теоретическими знаниями прикладных программ в геодезии и практическими навыками работы с отдельными программами обработки геоданных, обработки топографических карт, планов и других графических документов, получаемых в результате геодезических и топографических работ с помощью специальных программ.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОПК-1** – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

**ПК-4** – готовность к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, также к созданию цифровых моделей местности.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение теоретических аспектов на конкретных примерах, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

*Основные разделы:* основные прикладные программы, применяемые в геодезии. ГИС и САПР; элементы интерфейса программы НаноСАД. работа в системе; особенности программы AutoCAD Civil 3D; знакомство с интерфейсом программы Геоникс; особенности программы CREDO; работа в ГИС MapInfo; элементы интерфейса ГИС Панорама; работа в программе ГИС Карта; обмен данными между САПР и ГИС; защита цифровой пространственной информации; работа в сетях с геопространственной информацией.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на практических занятиях, во время выполнения, сдачи и защиты расчетных и графических работ, заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета с оценкой.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается в 5 семестре, на 3 году обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Сост.: Бикбулатова Г.Г., доцент, канд. с-х. наук, доцент кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.06 «Метрология, стандартизация и сертификация»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к вариативной части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения обучающимися.

Дисциплина реализуется на кафедре **геодезии и дистанционного зондирования**.

**Цель** дисциплины направлена, на формирование способности у студентов владеть методами организации и проведения метрологической аттестации геодезических приборов и систем уметь тестировать, исследовать, выполнять поверки и юстировки, эксплуатацию.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОПК-5** – способность рецензировать технические проекты, изобретения, статьи;

**ПСК-1.2** – готовность к эксплуатации специальных инженерно-геодезических приборов и систем при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение теоретических аспектов на конкретных примерах, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Основные разделы: основные понятия, термины и определения в геодезической метрологии, модель измерения и основные постулаты метрологии, виды и методы измерений, погрешности измерений, и их качество, нормирование метрологических характеристик средств измерений, метрологическая надежность средств измерений, метрологические исследования и поверки, основы государственной системы стандартизации, категории и виды стандартов, сертификация.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-беседа, лекция-визуализация, работа в малых группах.

**Текущая аттестация по дисциплине** – осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в оценке активности и качестве выполнения лабораторных работ участия в обсуждении вопросов и проблем, изучаемых в рамках занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета с оценкой.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается в пятом семестре, на третьем году обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет пять зачетных единиц, 180 часов.

Сост.: Бадера В.В., доцент кафедры геодезии и дистанционного зондирования, канд. геогр. наук, доцент.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.07 «Астрономия»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к вариативной части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения обучающимися.

Дисциплина реализуется на кафедре **геодезии и дистанционного зондирования**.

Изучение дисциплины ставит **целью** – сформировать систему астрономических знаний, позволяющую решать практические задачи инженерной геодезии, связанные с астрономическими наблюдениями, в т.ч. в последующей производственной деятельности Инженера-геодезиста; профессиональные компетенции, определяющие готовность и способность выпускника по специальности **21.05.01 Прикладная геодезия** к использованию полученных знаний для решения задач геодезии и навигации.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОК-7** – способность к самоорганизации и самообразованию;

**ПК-8** – владение методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; практические занятия, предусматривающие углубленное изучение теоретических аспектов на конкретных примерах, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

*Основные разделы:* предмет, задачи астрономии, разделы; точки небесной сферы; системы астрономических координат; измерение времени; теория солнечных и лунных затмений; строение Солнечной системы; Солнечная активность; строение Солнца; планеты и их спутники; природа Луны; общий обзор и физическое строение звезд; методы и инструменты астрономических исследований; вопросы космологии и космогонии.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на практических занятиях, во время выполнения, сдачи и защиты реферата, заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем занятий и на коллоквиуме.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается в 6 семестре, на 3 году обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов (в т.ч. 36 часов на экзамен).

Сост.: Бикбулатова Г.Г., доцент, канд. с-х. наук, доцент кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.08 «Экология»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к вариативной части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Дисциплина реализуется на кафедре экологии, природопользования и биологии.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование экологического мировоззрения, профессиональных и общекультурных компетенций, позволяющих квалифицированно оценивать реальные экологические ситуации и использовать природоохранные методы.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОПК-6** – способность самостоятельно или в составе группы вести научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания;

**ПК-8** – владение методами получения наземной и аэрокосмической информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; практические (в том числе семинарские) и лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Общая экология.
2. Прикладная экология.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, семинар-дискуссия, лабораторные работы исследовательского характера.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на практических и лабораторных занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем занятий, умений решать практические ситуации.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме экзамена.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается на 4-м году обучения, общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Сост.: Григорьев А.И., профессор кафедры экологии, природопользования и биологии, д-р биол. наук, проф.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.09 «Геодезическая астрономия с основами астрометрии»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к дисциплинам вариативной части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения студентами.

Дисциплина реализуется на кафедре «**Геодезии и дистанционного зондирования**».

**Цель дисциплины** – изучить научные и практические задачи геодезии, связанные с определением географических координат точек земной поверхности и азимутов направлений по наблюдениям небесных светил на пунктах государственной геодезической сети при ее создании и обновлении, а так же на пунктах специальных геодезических сетей, развиваемых в процессе строительства и эксплуатации инженерных сооружений.

**Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина:**

**ПК-1** – способность к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности Земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины, лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение теоретических аспектов на конкретных примерах, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в правильности расчетов, оформления и защиты рабочей тетради, а также активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем лабораторных занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме: **зачёта с оценкой**

**Трудоемкость дисциплины:** дисциплина изучается на 4 году обучения. Общая трудоемкость составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Сост.: Виноградов А.В., д-р техн. наук, профессор кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.10 «Геоинформационные системы и технологии»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к вариативной части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения обучающимися.

Дисциплина реализуется на кафедре **геодезии и дистанционного зондирования**.

Изучение дисциплины ставит **целью** сформировать базовые теоретические знания и практические навыки работы с прикладными программами обработки геопространственных данных.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ПК-3** – готовность к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов;

**ПК-4** – готовность к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим, и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; практические занятия, предусматривающие углубленное изучение теоретических аспектов на конкретных примерах, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

*Основные разделы:* геоинформационные системы (ГИС). виды, особенности и перспективы развития; роль в современном мире; обработка геоданных в ГИС MapINFO; обработка геоданных в ГИС Панорама; обработка геоданных в CREDO; построение трехмерных моделей рельефа в ГИС.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на практических занятиях, во время выполнения, сдачи и защиты графических работ и реферата, заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета с оценкой.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается в А семестре, на 5 году обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Сост.: Бикбулатова Г.Г., доцент, канд. с-х. наук, доцент кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.11 «Элективные курсы по физической культуре и спорту»**  
Направление подготовки  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к элективным дисциплинам блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной обязательной для изучения обучающимися

Дисциплина реализуется на кафедре **физической культуры и спорта**.

**Изучение дисциплины ставит целью** физического воспитания обучающихся является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОК-9** – способностью поддержать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции и практические занятия, предусматривающие выполнение заданий, обозначенных в темах дисциплины.

Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социальное развитие личности студента. Общая физическая и спортивная подготовка студентов в образовательном процессе. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация.

**Текущая аттестация по дисциплине** опрос на практических занятиях.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается на 1-3 годах обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов.

Сост.: Изилиев А.А., ст. преподаватель кафедры физической культуры и спорта.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.01.01 «Русский язык и культура речи»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к вариативной части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной по выбору для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре «**Иностранных языков**».

Изучение дисциплины ставит **целью** – формирование и развитие у будущего специалиста комплексной коммуникативной компетенции на русском языке, представляющей собой совокупность знаний, умений, способностей, инициатив личности, необходимых для установления межличностного контакта в социально-культурной, профессиональной (учебной, научной, производственной и др.) сферах человеческой деятельности.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОК-6** – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

**ОПК-2** – готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач профессиональной деятельности;

**ПСК-1.1** – способность к разработке проектов производства геодезических работ и их реализации.

**Содержательная структура учебной дисциплины:**

1. Русский язык как система.
2. Нормативный раздел культуры речи.
3. Коммуникативный и этический аспекты культуры речи.
4. Функциональные разновидности языка.
5. Основы ораторского искусства.
6. Основы теории коммуникации.

**Используемые интерактивные формы:** презентация, ролевая игра, дискуссия на заданную тему, моделирование речевых ситуаций.

**Текущая аттестация по дисциплине:** презентация докладов, реферативное сообщение, тест.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

**Структура и трудоемкость дисциплины:** дисциплина изучается во 2-ом семестре 1 курса, общая трудоемкость составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Сост.: Зырянова М.Н., канд. филол. наук, доцент кафедры иностранных языков.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ. 01.02 «Иностранный язык 2»**  
**(профессиональный)**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к вариативной части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной по выбору.

Дисциплина реализуется на кафедре «**Иностранных языков**».

Изучение дисциплины ставит **целью** – формирование общекультурной компетенции студентов для решения ими социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной и профессиональной деятельности на иностранном языке.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОК-6** – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

**ОПК-2** – готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности;

**ПСК-1.1** – способность к разработке проектов производства геодезических работ и их реализации.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекционные и практические занятия, предусматривающие изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** ролевая игра, доклад-презентация, дискуссия.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на семинарских занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в обсуждении тем, изучаемых в соответствии с рабочей программой.

**Промежуточная аттестация проводится** в форме зачета.

**Структура и трудоемкость дисциплины:** изучается во 2 семестре 1 курса. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Сост.: Пестова Е.В., ст. преподаватель кафедры иностранных языков.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.02.01 «Основы 3D моделирования в системе AutoCAD»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к дисциплинам вариативной части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной по выбору для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре «Геодезии и дистанционного зондирования».

**Цель дисциплины** – освоение автоматизации трудоемких операций при моделировании и обработке данных в программе AutoCAD, освоение современных компьютерных технологий, применяемых при обработке геодезических данных, при проектировании различных сооружений в программе AutoCAD.

**Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина:**

**ОПК-1** – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

**ПК-4** – готовность к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеоинформации, воздушным, космическим, и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины, лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение теоретических аспектов на конкретных примерах, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в выполнении заданий с применением программы AutoCAD, а также активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем лабораторных занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме: экзамена.

**Трудоемкость дисциплины:** дисциплина изучается на 3 году обучения. Общая трудоемкость составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Сост.: Шерстнёва С.И., ст. преподаватель кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе**  
**Б1.В.ДВ.02.02 «Компьютерные технологии в науке и образовании»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к дисциплинам вариативной части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной по выбору для изучения.

Дисциплина реализуется на кафедре «Геодезии и ДЗ».

**Цель дисциплины** – сформировать систему знаний компьютерных технологий, применяемых в науке и образовании в области прикладной геодезии.

**Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина:**

**ОПК-1** – способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

**ПК-4** – готовность к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеoinформации, воздушным, космическим и наземным изображениям (снимкам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины, лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение теоретических аспектов на конкретных примерах, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в выполнении заданий с применением компьютерных программ, а также активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем лабораторных занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме: экзамена

**Трудоемкость дисциплины:** дисциплина изучается на 3 году обучения. Общая трудоемкость составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Сост.: Шерстнёва С.И., ст. преподаватель кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.03.01 «Технология строительства»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к вариативной части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной по выбору обучающимися.

Дисциплина реализуется на кафедре «Геодезии и дистанционного зондирования».

**Целью изучения дисциплины является** формирование профессиональных компетенций в области теории и практики инженерно-геодезических работ строительстве инженерных сооружений.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОПК-6** – способность собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме);

**ПК-6** – готовность получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, лабораторные работы с моделированием производственных ситуаций.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в оценке активности и качества сданных индивидуальных заданий и РГР, изучаемых в рамках тем лабораторных занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме: экзамена в 7 семестре.

**Структура и трудоемкость дисциплины:** дисциплина изучается на четвертом курсе в 7 семестре. Общая трудоемкость составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

Сост.: Столбов Ю.В., профессор кафедры геодезии и дистанционного зондирования, д-р техн. наук, профессор.

**Аннотация**  
**к рабочей программе**  
**Б1.В.ДВ.03.02 «Физика Земли и атмосферы»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к вариативной части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной по выбору обучающимися.

Дисциплина реализуется на кафедре «Геодезии и дистанционного зондирования».

**Цель** все науки о Земле стремятся решить две основные задачи: изучить внутреннее строение нашей планеты, её размеры и форму, а также явления, происходящие на её поверхности и в глубинах. Таковыми являются землетрясения, вулканизм, наводнения, особенности климата, физическая активность атмосферы и космоса, а также жизнедеятельность человека, которая в последнее время стала очень заметной и “результативная”. Быстрыми темпами ведётся эксплуатация месторождений углеводородного сырья, возведено множество крупных объектов народного хозяйства с их рукотворными морями, горными выработками, высокими дымящимися трубами и ядерными реакторами, несущими угрозу жизни и здоровью человека. Поэтому, вторая задача – это изучение процессов и явлений, происходящих на поверхности Земли, и выработка научных рекомендаций к их учёту в жизни деятельности человечества. Незнание физики процессов протекающих на поверхности Земли и в её недрах, бездумный подход при проектировании и строительстве крупных объектов народного хозяйства и их безграмотная эксплуатация может привести и приводит к большим катастрофам и чрезвычайным ситуациям, уносящим жизни многих сотен и тысяч людей.

**Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина:**

**ОПК-6** – способность собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме);

**ПК-6** – готовность получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины, лабораторные занятия, предусматривающие углубленное изучение теоретических аспектов на конкретных примерах, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на лабораторных занятиях и заключается в правильности расчетов, оформления и защиты выполненных работ, а также активности и качества участия в обсуждении проблем, изучаемых в рамках тем лабораторных занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме: экзамена

**Трудоемкость дисциплины:** дисциплина изучается на 4 году обучения. Общая трудоемкость составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Сост.: Быков В.Л., канд. техн. наук, доцент кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.04.01 «Геодезический мониторинг состояния земель и сооружений»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к вариативной части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной по выбору обучающимися.

Дисциплина реализуется на кафедре «**Геодезии и дистанционного зондирования**».

**Целью изучения дисциплины является** формирование профессиональных компетенций в области теории, практики, техники и технологии инженерно-геодезических работ при мониторинге состояния инженерных сооружений и земель.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ПК-7** – способность к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений;

**ПСК-1.3** – способность планировать и осуществлять наблюдения за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; практические занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Геодезический мониторинг.
2. Геодезический мониторинг состояния инженерных сооружений.
3. Мониторинг земель.
4. Геодезический мониторинг элементов окружающей среды.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, моделирование производственных ситуаций.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме: дифференцированного зачета – в седьмом семестре.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается на четвертом курсе в 7 семестре. Общая трудоемкость составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Сост.: Уваров А.И., доцент кафедры геодезии и дистанционного зондирования, канд. техн. наук, доцент.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.04.02 «Геодезический мониторинг природных ресурсов, природопользования,**  
**территорий техногенного риска»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к вариативной части блока 1 ОПОП;
- является дисциплиной по выбору обучающимися.

Дисциплина реализуется на кафедре «**Геодезии и дистанционного зондирования**».

**Целью изучения дисциплины является** формирование профессиональных компетенций в области теории, практики, техники и технологии инженерно-геодезических работ при мониторинге состояния инженерных сооружений и земель.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ПК-7** – способность к изучению динамики изменения поверхности Земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений;

**ПСК-1.3** – способность планировать и осуществлять наблюдения за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; практические занятия, предусматривающие углубленное изучение и обсуждение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Геодезический мониторинг.
2. Геодезический мониторинг природных ресурсов, природопользования, территорий техногенного риска.
3. Мониторинг земель.
4. Геодезический мониторинг элементов территорий техногенного риска.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, моделирование производственных ситуаций.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме: дифференцированного зачета – в седьмом семестре.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается на четвертом курсе в 7 семестре. Общая трудоемкость составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Сост.: Уваров А.И., доцент кафедры геодезии и дистанционного зондирования, канд. техн. наук, доцент.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.05.01 «Инженерная графика»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к вариативной части блока 1 ОПОП;
- является для изучения дисциплиной по выбору.

Дисциплина реализуется на кафедре **геодезии и дистанционного зондирования**.

Изучение дисциплины ставит **целью** обеспечить студентов, будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками составления и чтения конструкторской и инженерно-строительной документации и других графических документов, получаемых в результате геодезических и топографических работ.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОПК-6** – способность собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме);

**ПК-3** – готовность к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины, и лабораторные занятия на которых закрепляется теоретический материал и выполняются индивидуальные графические работы, закрепляя вопросы обозначенных тем дисциплины.

Разделы дисциплины:

1. Общие вопросы инженерной графики. Стандарты ЕСКД оформления чертежей.
2. Шрифты для планов и карт. Методы и правила выполнения топографических условных знаков.
3. Основы проекционного черчения.
4. Общие сведения и условности в строительных чертежах и чертежах строительных конструкций.
5. Чертежи генеральных планов
6. Проекция с числовыми отметками.
7. Основы компьютерной графики.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-презентация с использованием вспомогательных средств с обсуждением, лекция-визуализация.

**Текущая аттестация по дисциплине:** осуществляется на лабораторных занятиях, во время выполнения, сдачи индивидуальных работ и опросе теоретического материала.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается в 1,2 семестрах, на 1 курсе обучения, общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Сост.: Курячая Е.А., ст. преподаватель кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.05.02 «Инженерная и компьютерная графика»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- относится к вариативной части блока 1ОПОП;
- является для изучения дисциплиной по выбору.

Дисциплина реализуется на кафедре **геодезии и дистанционного зондирования**.

Изучение дисциплины ставит **целью** обеспечить студентов, будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками составления и чтения конструкторской и инженерно-строительной документации и других графических документов, получаемых в результате геодезических и топографических работ.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОПК-6** – способность собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме);

**ПК-3** – готовность к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины, и лабораторные занятия на которых закрепляется теоретический материал и выполняются индивидуальные графические работы, закрепляя вопросы обозначенных тем дисциплины.

Разделы дисциплины:

1. Общие вопросы инженерной графики. Стандарты ЕСКД оформления чертежей.
2. Шрифты для планов и карт. Методы и правила выполнения топографических условных знаков.
3. Основы проекционного черчения.
4. Общие сведения и условности в строительных чертежах и чертежах строительных конструкций.
5. Чертежи генеральных планов.
6. Проекция с числовыми отметками.
7. Основы компьютерной графики.

**Используемые интерактивные формы:** Лекция-презентация с использованием вспомогательных средств с обсуждением, лекция-визуализация.

**Текущая аттестация по дисциплине:** осуществляется на лабораторных занятиях, во время выполнения, сдачи индивидуальных работ и опросе теоретического материала.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается в 1,2 семестрах, на 1 курсе обучения, общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Сост.: Курячая Е.А., ст. преподаватель кафедры геодезии и дистанционного зондирования.

**Аннотация к программе**  
**БЗ «Государственная итоговая аттестация»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус в учебном плане:**

- относится базовой части блока ЗОПОП;
- государственная итоговая аттестация реализуется на кафедре геодезии и дистанционного зондирования.

**Целью** итоговой государственной аттестации является выявление сформированности общекультурных и профессиональных компетенций выпускника, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО:

**ОК-1** – способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

**ОК-2** – готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;

**ОК-3** – готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;

**ОК-4** – способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности;

**ОК-5** – способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;

**ОК-6** – способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

**ОК-7** – способность к самоорганизации и самообразованию;

**ОК-8** – способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности;

**ОК-9** – способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

**ОК-10** – способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

**ОПК-1** – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

**ОПК-2** – готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности;

**ОПК-3** – готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

**ОПК-4** – владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;

**ОПК-5** – способность рецензировать технические проекты, изобретения, статьи;

**ОПК-6** – способность собирать, систематизировать и анализировать научно-техническую информацию по заданию (теме);

**ОПК-7** – способность участвовать в проведении научно-исследовательских работ и научно-исследовательских разработок;

**ПК-1** – способность к топографо-геодезическому обеспечению изображения поверхности земли в целом, отдельных территорий и участков земной поверхности наземными и

аэрокосмическими методами, в том числе, владением методами полевых и камеральных работ по созданию, развитию и реконструкции государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, а также координатных построений специального назначения;

**ПК-2** – готовность к выполнению специализированных инженерно-геодезических работ при изысканиях, проектировании, строительстве и эксплуатации поверхности и недр земли (включая объекты континентального шельфа, транспортной инфраструктуры, нефте- и газодобычи), а также при изучении других планет и их спутников;

**ПК-3** – готовность к выполнению работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению, городского хозяйства, технической инвентаризации, кадастра объектов недвижимости и землеустройства, созданию оригиналов инвентаризационных и кадастровых карт и планов, других графических материалов;

**ПК-4** – готовность к созданию и обновлению топографических и тематических карт по результатам дешифрирования видеoinформации, воздушным, космическим, и наземным изображениям (сняткам) фотограмметрическими методами, а также к созданию цифровых моделей местности;

**ПК-5** – готовность к обеспечению единой системы координат на территориях промышленных площадок, городов и других участков земной поверхности;

**ПК-6** – готовность получать и обрабатывать инженерно-геодезическую информацию об инженерных сооружениях и их элементах для соблюдения проектной геометрии сооружения при его строительстве и эксплуатации;

**ПК-7** – способность к изучению динамики изменения поверхности земли геодезическими методами и владению методами наблюдения за деформациями инженерных сооружений;

**ПК-8** – владение методами получения наземной и аэрокосмической пространственной информации о состоянии окружающей среды при изучении природных ресурсов методами геодезии и дистанционного зондирования;

**ПСК-1.1** – способностью к разработке проектов производства геодезических работ и их реализации;

**ПСК-1.2** – готовность к эксплуатации специальных инженерно-геодезических приборов и систем при выполнении инженерно-геодезических и маркшейдерских работ;

**ПСК-1.3** – способность планировать и осуществлять наблюдения за деформациями и осадками зданий и технических сооружений и анализу их результатов;

**ПСК-1.4** – владение методами вертикальной планировки территории и выноса проекта в натуру.

**Содержательная структура** итоговой государственной аттестации:

ГИА включает защиту выпускной квалификационной работы (дипломной работы).

**Результатом** государственной итоговой аттестации является контроль освоения ОПОП и присвоение квалификации.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защита ВКР.

**Трудоемкость государственной итоговой аттестации:**

Общая трудоёмкость ГИА составляет 9 зачётных единиц (324 часа).

Сост.: Пархоменко Н.А., доцент кафедры геодезии и дистанционного зондирования, канд. с.-х. наук, доцент

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**ФТД В.01 «Основы межкультурной коммуникации»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

**Статус дисциплины в учебном плане:**

- является факультативной дисциплиной для изучения студентами.

Дисциплина реализуется на кафедре Иностранных языков.

Изучение дисциплины ставит целью формирование общекультурных компетенций студентов для решения ими коммуникативных в межличностной коммуникации на иностранном языке.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОК-6** – способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

**ОПК-2** – готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя практические занятия, предусматривающие изучение теоретического материала и выполнение практических занятий.

**Используемые интерактивные формы:** дискуссия

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на занятиях в форме опроса.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:** дисциплина изучается в 4 семестре 2 года обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 часов.

Сост.: Пестова Е.В., ст. преподаватель кафедры иностранных языков.

**Аннотация**  
к рабочей программе дисциплины  
**ФТД.В.02 «Управление проектами»**  
Специальность  
**21.05.01 Прикладная геодезия**  
специализация – **Инженерная геодезия**  
программа подготовки – **специалитет**

Статус дисциплины «**Управление проектами**» в учебном плане:

– является **факультативной** дисциплиной для обучающихся. Дисциплина реализуется на кафедре **экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля**.

Изучение дисциплины ставит **целью** формирование у обучающихся комплексного представления об имеющемся ресурсном потенциале хозяйствующего субъекта в агропромышленном комплексе для успешного выполнения поставленных задач; порядке составления проектов с учетом отраслевой принадлежности, формы собственности и необходимых объемов привлечения ресурсов; организации сопровождения и мониторинга реализации проекта во взаимосвязи с технологией представления результатов решения конкретной задачи проекта.

**Компетенции, в формировании которых задействована учебная дисциплина:**

**ОК-5** – способность использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах.

**Содержательная структура учебной дисциплины:** изучение дисциплины включает в себя лекции, на которых рассматриваются теоретические аспекты дисциплины; практические занятия, предусматривающие углубленное изучение вопросов, обозначенных в темах дисциплины и самостоятельную работу.

Разделы дисциплины:

1. Управление проектами в агропромышленном комплексе.
2. Эффективность управления экологическими проектами.
3. Организационно-правовой механизм управления проектами.

**Используемые интерактивные формы:** лекция-визуализация, проблемная лекция; семинар-дискуссия.

**Текущая аттестация по дисциплине** осуществляется на практических занятиях и заключается в оценке активности и качества участия в решении проблем, поставленных для решения рамках тем практических занятий.

**Промежуточная аттестация** проводится в форме зачета.

**Структура и трудоемкость учебной дисциплины:**

Дисциплина изучается на 3 году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

Сост.: Епанчинцев В.Ю., доцент кафедры экономики, бухгалтерского учета и финансового контроля, канд. экон. наук.