

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 05.09.2024 09:21:26

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116b0b1065ae78e5910a031227e01d00207dbee4491096078

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

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования

**ОП по направлению подготовки
35.03.03 –Агрохимия и агропочвоведение**

Прикладной бакалавриат

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

программы дисциплины

**Б1.В.ДВ.01.01 Информационные технологии в агрохимии, почвоведении и
экологии**

Профиль «Агроэкология»

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра – Агрохимии и почвоведения

Выпускающее по ОП подразделение – кафедра Агрохимии и почвоведения

Разработчик, канд.биол.наук –

М.Р. Шаяхметов

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе учебной дисциплины.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения учебной дисциплины.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля; оценочные средства, применяемые для рубежного контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры агрохимии и почвоведения, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа учебной дисциплины.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ
учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется
с использованием представленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
профессиональные компетенции					
ПК-1	Готов организовывать агрохимический мониторинг и управление плодородием почв	ИД-1 _{ук-1.3} Анализирует материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Основные принципы анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Уметь правильно использовать методы анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Владеть навыками использования методов анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов
		ИД-1 _{ПК-1.1} Проводит почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель	Основные принципы проведения почвенно-агрохимического обследования земель	Уметь правильно использовать методики почвенно-агрохимических, агроэкологических земель	Владеть навыками полевого обследования земель

**ЧАСТЬ 2. ОБЩАЯ СХЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ХОДА И РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств

**2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной
дисциплины в рамках педагогического контроля**

Категория контроля и оценки		Режим контрольно-оценочных мероприятий				
		само- оценка	взаимо- оценка	Оценка со стороны		Комис- сионная оценка
				препода- вателя	представителя производства	
		1	2	3	4	5
Входной контроль	1					
Индивидуализация выполнения*, контроль фиксированных видов ВАРС:	2					
- реферат	2.1					
- Самостоятельное изучение тем	2.2			конспект/зачтен о		
Текущий контроль:	3					
- в рамках лабораторных занятий и подготовки к ним	3.1	Вопросы для подготовки к занятиям		Устный опрос		
- в рамках практических занятий и подготовки к ним	3.2			Практическая работа		
- в рамках обще-университетской системы контроля успеваемости	3.3					
Рубежный контроль:	4					
- по итогам изучения разделов дисциплины	4.1			Расчетная работа коллоквиум		
Промежуточная аттестация* студентов по итогам изучения дисциплины	5			Диф.зачет		
* данным знаком помечены индивидуализируемые виды учебной работы						

2.2 Общие критерии оценки хода и результатов изучения учебной дисциплины

1. Формальный критерий получения обучающимися положительной оценки по итогам изучения дисциплины:	
1.1 Предусмотренная программа изучения дисциплины обучающимся выполнена полностью до начала процесса промежуточной аттестации	1.2 По каждой из предусмотренных программой видов работ по дисциплине обучающийся успешно отчитался перед преподавателем, демонстрируя при этом должный (не ниже минимально приемлемого) уровень сформированности элементов компетенций
2. Группы неформальных критериев качественной оценки работы студента в рамках изучения дисциплины:	
2.1 Критерии оценки качества хода процесса изучения обучающимся программы дисциплины (текущей успеваемости)	2.2. Критерии оценки качества выполнения конкретных видов ВАРС
2.3 Критерии оценки качественного уровня рубежных результатов изучения дисциплины	2.4. Критерии аттестационной оценки* качественного уровня результатов изучения дисциплины
* экзаменационной оценки	

2.3 РЕЕСТР элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	Перечень заданий для подготовки к коллоквиуму
	Критерии оценки коллоквиума
	Перечень заданий практической работы
	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
3. Средства для текущего контроля	Общий алгоритм самостоятельного изучения темы
	Критерии оценки самостоятельного изучения темы
	Вопросы для самоподготовки по темам коллоквиума
	Критерии оценки самоподготовки по темам коллоквиума
4. Средства для рубежного контроля	Вопросы для проведения рубежного контроля
	Критерии оценки ответов на вопросы рубежного контроля
5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Диф.зачет

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

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач	
Критерии оценивания								
ПК-1	ИД-1п _{К.1.3}	Полнота знаний	Основные принципы анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Не знает основные принципы анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Получает обучающийся поверхностно владеющий основными принципами анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Свободно владеет информацией о принципах анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	В совершенстве применяет основные принципы анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Опрос, ситуационные задачи, расчетно-графическая работа, конспект
		Наличие умений	Уметь правильно использовать методы анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Не умеет правильно использовать методы анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Поверхностно знаком с методами анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Знает и умеет использовать методы анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	Свободно владеет и использует на практике методы анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеть навыками использования методов анализа материалов почвенного.	Не имеет навыков использования методов анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического состояния	Имеет небольшие навыки использования методов анализа материалов почвенного, агрохимического и	Имеет навыки использования методов анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического	В совершенстве владеет навыками использования методов анализа материалов почвенного, агрохимического и экологического	

			агрохимического и экологического состояния агроландшафтов	агроландшафтов	экологического состояния агроландшафтов	состояния агроландшафтов	состояния агроландшафтов	
	ИД-2 _{ПК-1.1}	Полнота знаний	Знает основные принципы почвенно-агрохимического и агроэкологического обследования земель	Не знает основные принципы почвенно-агрохимического и агроэкологического обследования земель	1. Получает обучающийся, поверхностно владеет основными принципами почвенно-агрохимического и агроэкологического обследования земель	2. Свободно владеет принципами почвенно-агрохимического и агроэкологического обследования земель	Заслуживает обучающийся свободно владеющий принципами почвенно-агрохимического и агроэкологического обследования земель	Опрос, ситуационные задачи, расчетно-графическая работа, конспект
		Наличие умений	Умеет применять на практике методики почвенно-агрохимического и агроэкологического обследования земель	Не умеет применять на практике методики почвенно-агрохимического и агроэкологического обследования земель	Поверхностно знаком с методиками почвенно-агрохимического и агроэкологического обследования земель	Знает и умеет использовать на практике методики почвенно-агрохимического и агроэкологического обследования земель	Заслуживает обучающийся свободно владеющий принципами почвенно-агрохимического и агроэкологического обследования земель	
		Наличие навыков (владение опытом)	Имеет навыки проведения почвенно-агрохимического и агроэкологического обследования земель	Не имеет навыков проведения почвенно-агрохимического и агроэкологического обследования земель	1. Имеет навыки поверхностного проведения почвенно-агрохимического и агроэкологического обследования земель	Имеет навыки углубленного проведения почвенно-агрохимического и агроэкологического обследования земель	В совершенстве владеет основными принципами почвенно-агрохимического и агроэкологического обследования земель	

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

3.1 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

3.1.1 Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС

Выполнение расчетной работы

Примерный перечень тем:

- Создание векторного слоя данных сельскохозяйственных угодий (таежная зона);
- Создание векторного слоя данных сельскохозяйственных угодий (лесостепная зона);
- Создание векторного слоя данных сельскохозяйственных угодий (степная зона);

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся если работа выполнена более чем на 85%.
- оценка «хорошо» - выставляется обучающемуся если работа выполнена более чем на 76%.
- оценка «удовлетворительно» - выставляется обучающемуся если работа выполнена более чем на 61%.
- оценка «неудовлетворительно» - выставляется обучающемуся если работа выполнена менее чем на 60%.

Расчетная работа предоставляется для проверки вне сайта университета с последующим размещением в ЭИОС.

Самостоятельное изучение тем Очная форма

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4
1	1. Цифровые технологии в отраслях жизнедеятельности человека	6	Конспект
2	2. Структура работы центров мониторинга агрохимического состояния почвенного покрова	6	конспект
3-4	2. Аэрокосмические методы исследования сельскохозяйственных объектов	12	конспект
5	4. Современные методы программирования и использования их в АПК	12	конспект
	Итого	36	

Очно заочная форма обучения

Номер раздела дисциплины	Тема в составе раздела/ вопрос в составе темы раздела, вынесенные на самостоятельное изучение	Расчетная трудоемкость, час.	Форма текущего контроля по теме
1	2	3	4

1	1. Цифровые технологии в отраслях жизнедеятельности человека	6	Конспект
2	2. Структура работы центров мониторинга агрохимического состояния почвенного покрова	6	конспект
3-4	2. Аэрокосмические методы исследования сельскохозяйственных объектов	16	конспект
5	4. Современные методы программирования и использования их в АПК	12	конспект
	Итого	40	

ОБЩИЙ АЛГОРИТМ самостоятельного изучения тем

- 1) Ознакомиться с рекомендованной учебной, научной литературой и электронными ресурсами.
- 2) Составить план изложения темы.
- 3) Оформить конспект по теме самостоятельной работы и пройти по нему собеседование с преподавателем.
- 4) Подготовиться к устному сообщению по результатам обзора литературных источников.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся представил конспект материала в полном объеме в соответствии с требованиями программы дисциплины, в процессе собеседования проявляет свободное ориентирование по вопросам темы, отвечает на основные вопросы и на вопросы аудитории при обсуждении материала, может вести дискуссию по изучаемой теме;
- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся представил неполный конспект изучения темы, не все вопросы темы в нем освещены, либо не ориентируется по вопросам темы при собеседовании и затрудняется дать ответы на заданные преподавателем вопросы.

Самоподготовка к аудиторным занятиям (кроме контрольных занятий)

Самоподготовка и участие в контрольно-оценочных учебных мероприятиях

Занятия, по которым предусмотрена самоподготовка	Характер (содержание) самоподготовки	Организационная основа самоподготовки	Общий алгоритм самоподготовки	Расчетная трудоемкость, час.
Очное обучение				
Лабораторные занятия	Подготовка по темам лабораторных занятий	План лабораторных занятий	1. Рассмотрение вопросов занятия 2. Изучение литературы по вопросам занятия 3. Участие в тематической дискуссии на лабораторных занятиях 4. изучение теоретического материала по методам обработки	10

			экспериментальных данных	
Контрольные работы	Подготовка по теме контрольной работы	План контрольной работы	Рассмотрение вопросов Изучение литературы по вопросам контрольной работы	10

3.1.2 Проведение входного контроля

3.1.3 Средства для текущего контроля

Устный опрос проводится по материалу пройденной темы в виде «Деловой игры».

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- **Оценка «зачтено»** выставляется, если обучающийся представил материал в виде конспекта на основе методических указаний, получил практические результаты, ответил на контрольные вопросы, принимал активное участие в обсуждении вопросов.

- **Оценка «не зачтено»** выставляется, если обучающийся не представил материал в виде конспекта на основе методических указаний, не получил практические результаты, не ответил на контрольные вопросы, не принимал активное участие в обсуждении вопросов.

3.1.4 Средства для рубежного контроля

Промежуточная аттестация включает коллоквиум и выполнение расчетно-графической работы. Вопросы для рубежного контроля в форме коллоквиума:

Раздел 1.

1. Геоинформационные системы. Цели, задачи.
2. Дистанционное зондирование Земли.
3. Пространственные данные, особенности, виды.
4. История информационных технологий. Тенденции и перспективы развития геоинформатики. ГИС-технологии в России и за рубежом.
5. Виды информационных технологий.

Раздел 2.

1. Беспилотные летательные аппараты, виды, особенности.
2. Модели пространственных данных.
3. Растровая модель данных.
4. Регулярно-ячеистая модель данных.
5. Квадратомическая модель данных.
6. Векторная модель данных.
7. Создание цифровых материалов.

Раздел 3.

1. Общие понятия о базах данных (БД).
2. Основные элементы БД.
3. Системы управления БД (СУБД) в ГИС
4. Основные принципы обработки больших данных.
5. Программный комплекс QGIS особенности работы

Раздел 4.

1. Обзор интернет платформ для сельского хозяйства
2. Классификации спутниковых данных.
3. Классификация с «обучением».
4. Классификация «без обучения».

Раздел 5.

1. Искусственный интеллект в современном мире.
2. Отрасли, где применяются принципы искусственного интеллекта
3. Создание тематических карт в ГИС.
4. Разработка рекомендаций при использовании электронных карт.

Расчетно-графическая работа представляет собой анализ конкретного участка местности с помощью пространственных данных (пример, приложение 1)

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ рубежного контроля в форме коллоквиума

- *оценка «отлично»* выставляется обучающемуся глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал дисциплины, на вопросы отвечает логично и грамотно, показывает знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы, свободно справляется с поставленными задачами, правильно обосновывает принятые решения;

- *оценка «хорошо»* - выставляется, если обучающийся твердо знает программный материал дисциплины, грамотно и по существу излагает его. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет определенными навыками и приемами их выполнения;

- *оценка «удовлетворительно»* - выставляется, если обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при ответе. В ответах на поставленные вопросы допускает неточности, дает недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала;

- *оценка «неудовлетворительно»* - выставляется, если обучающийся не знает значительной части материала по дисциплине, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

1.1.5 Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

1. Геоинформационные системы. Цели, задачи.
2. Дистанционное зондирование Земли.
3. Пространственные данные, особенности, виды.
4. История информационных технологий. Тенденции и перспективы развития геоинформатики. ГИС-технологии в России и за рубежом.
5. Виды информационных технологий.
6. Беспилотные летательные аппараты, виды, особенности.
7. Модели пространственных данных.
8. Растровая модель данных.
9. Регулярно-ячеистая модель данных.
10. Квадратомическая модель данных.
11. Векторная модель данных.
12. Создание цифровых материалов.
13. Общие понятия о базах данных (БД).
14. Основные элементы БД.
15. Системы управления БД (СУБД) в ГИС
16. Основные принципы обработки больших данных.
17. Программный комплекс QGIS особенности работы
18. Обзор интернет платформ для сельского хозяйства
19. Классификации спутниковых данных.
20. Классификация с «обучением».
21. Классификация «без обучения».
22. Искусственный интеллект в современном мире.
23. Отрасли, где применяются принципы искусственного интеллекта
24. Создание тематических карт в ГИС.
25. Разработка рекомендаций при использовании электронных карт.

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНКИ результатов итогового контроля

- *оценка «отлично»* выставляется обучающемуся, если расчетно-аналитическая работа

выполнена более чем на 85%.

- оценка «хорошо» - от 76 до 85%.
- оценка «удовлетворительно» - от 61 до 75%.
- оценка «неудовлетворительно» менее 60%.

4. Промежуточная аттестация обучающихся по результатам изучения дисциплины

4.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
4.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения студентом зачёта	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) пройден итоговый контроль в виде расчетно-аналитическую работу; 3) выполнил индивидуальное задание «расчетная работа» и разместил в ЭИОС
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ

Фонд оценочных средств

в составе ОПОП

1. Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:	
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>Агрохимии и почвоведения</u> (наименование кафедры)	
протокол № <u>16</u> от <u>10.06.2021</u> г. Зав. кафедрой, <u>Бобренко И.А.</u>	
б) На заседании методической комиссии по направлению протокол № <u>11</u> от <u>18.06.2021</u> г. Председатель МКН – <u>Болыкина Л.Н.</u>	<i>ЛН</i>
2. Рассмотрен и одобрен внешним экспертом	
Начальник отдела анализа почв и агрохимикатов ФГБУ Центр агрохимической службы «Омский»	 Морозова Е.Н.
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:	

Приложение 1

Пример оформления расчетно-графической работы по учебной дисциплине
Б1.В.ДВ.01.01.Информационные технологии в агрохимии, почвоведении и экологии
в составе ОПОП 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

- X Зале
- X Многолетние травы 2
- X Зале 2
- X Зале 3
- X Пар 3
- X Пар 2
- X Пар
- X Многолетние травы
- X Многолетние травы 3
- X ESRI Imagery/Satellite

