

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГОУ ВО «Саратовский университет»
Дата подписания: 17.09.2024 10:26:48
Уникальный программный идентификатор:
528682d78e671e566ab87f019e1ba272f735a12



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующая кафедрой

/Сергеева И.В./

« 20 » мая 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	ЭКОЛОГИЯ
Направление подготовки	21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль)	Управление недвижимостью
Квалификация выпускника	Бакалавр
Нормативный срок обучения	4 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Ботаника, химия и экология
Ведущий преподаватель	Сергеева И.В., профессор

Разработчики: профессор, Сергеева И.В.


(подпись)

ассистент, Гулина Е.В.


(подпись)

Саратов 2021

Содержание

1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	8
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	14

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Экология» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 20.08.2020 г. № 978, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Экология»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (год обучения)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные материалы для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и инженерные знания	ОПК-1.3 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний физики и информатики.	1	лекции, практические занятия	доклад, тестовые задания, контрольная работа, кейс-задания, самостоятельная работа, конспект лекций
		ОПК-1.4 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний математики	1	лекции, практические занятия	доклад, тестовые задания, контрольная работа, кейс-задания, самостоятельная работа, конспект лекций

Примечание:

компетенция ОПК-1 также формируется в ходе освоения дисциплин: «Физика», «Информатика», «Химия», «Почвоведение и инженерная геология», «Математика (базовый уровень)», «Прикладная математика в землеустройстве и кадастрах», «Инженерная физика», а также при защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных материалов

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1.	Контрольная работа	средство проверки умений применять полученные знания для решения ситуационной задачи определенному разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
2.	Доклад	продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или учебно-исследовательской темы	Темы докладов
3.	Кейс	случай из практики, наглядно демонстрирующий возможности применения знаний экологии для решения профессиональных задач, например, при оценке экологической безопасности, экологических норм, основ организации труда и техники безопасности в технологических и производственных процессах	Комплект кейсовых заданий для реализации метода анализа конкретной ситуации
4.	Тестирование	метод, который позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков, их соответствие определенным нормам путем анализа способов выполнения обучающимися ряда специальных заданий	Банк тестовых заданий
5.	Конспект лекции	продукт активной работы обучающегося по освоению, обобщению теоретического материала, представляемого преподавателем на лекции	Перечень тем лекций
6.	Самостоятельная работа	форма поддержания познавательной активности обучающихся, позволяет выявить уровень знаний, умений и навыков работать с учебной литературой, периодическими изданиями, конспектами лекции	Вопросы для самостоятельного изучения

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1.	Экология атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы. Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, педосферы, литосферы. Экологическая оценка деятельности сельскохозяйственного производства. Загрязнение атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы при организации промышленного производства и ведении сельского хозяйства.	ОПК-1 (ОПК-1.3; ОПК-1.4)	Конспект лекции
2.	Естественные экосистемы. Искусственные экосистемы. Агроэкосистема. круговороты веществ. Влияние хозяйственной деятельности человека на круговороты веществ и химических элементов. Характеристика естественных и искусственных экосистем, примеры. Пищевые цепи, пирамиды вещества и энергии. Круговорот воды, углекислого газа, кислорода. Роль живых организмов в круговороте этих веществ.	ОПК-1 (ОПК-1.3; ОПК-1.4)	Доклад
3.	Экология атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы. Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, педосферы, литосферы. Экологическая оценка деятельности сельскохозяйственного производства. Загрязнение атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы при организации промышленного производства и ведении сельского хозяйства.	ОПК-1 (ОПК-1.3; ОПК-1.4)	Конспект лекции
4.	Глобальные экологические проблемы. Основы экологии человека. Анализ и пути решения глобальных экологических проблем. Окружающая среда человека. Производственная среда. Экологические основы организации труда и техники безопасности при ведении деятельности по оценке экологического состояния территории.	ОПК-1 (ОПК-1.3; ОПК-1.4)	Доклад
5.	Экология атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы. Подходы и приспособления защиты атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы от загрязнений. Экологическая оценка деятельности сельскохозяйственного производства. Подходы и приспособления защиты атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы от загрязнения.	ОПК-1 (ОПК-1.3; ОПК-1.4)	Метод кейсов

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Экология» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-1, 2 семестр	ОПК-1.3 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний физики и информатики.	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (основы экологической науки, понятие о биосфере и техносфере, взаимосвязи между живыми организмами, влияние антропогенных факторов на экосистемы.), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки, не умеет выбрать ход решения задач профессиональной деятельности на основе знаний экологии, не владеет навыками решения задач профессиональной деятельности на основе знаний экологии.	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала.	обучающийся демонстрирует знание материала (основы экологической науки, понятие о биосфере и техносфере, взаимосвязи между живыми организмами, влияние антропогенных факторов на экосистемы), не допускает существенных неточностей.	обучающийся демонстрирует знание материала (основы экологической науки, понятие о биосфере и техносфере, взаимосвязи между живыми организмами, влияние антропогенных факторов на экосистем.), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, отлично умеет выбрать ход решения задач профессиональной деятельности на , прекрасно владеет навыками решения задач профессиональной деятельности на

					основе знаний экологии.
	ОПК-1.4 Решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний математики	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (естественнонаучные законы, необходимые для экологической оценки земель и территорий), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки, не умеет применять естественнонаучные законы для проведения экологической оценки земель и территорий, не владеет навыками применения естественнонаучных законов при проведении экологической оценки земель и территорий.	обучающийся демонстрирует знания только основного экологического материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала.	обучающийся демонстрирует знание экологического материала (естественнонаучные законы, необходимые для экологической оценки земель и территорий), не допускает существенных неточностей.	обучающийся демонстрирует знание материала (естественнонаучные законы, необходимые для экологической оценки земель и территорий), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, отлично умеет применять естественнонаучные законы для проведения экологической оценки земель и территорий, прекрасно владеет навыками применения естественнонаучных законов при проведении экологической оценки земель и территорий.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Доклады

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему (Ожегов С.И., 1986). Доклад используется для более глубокого понимания темы при проведении практических занятий, во время которых реализуется интерактивный метод – пресс-конференция, по темам «Естественные экосистемы. Искусственные экосистемы. Агроэкосистема. Кружовороты веществ. Влияние хозяйственной деятельности человека на круговороты веществ и химических элементов», «Глобальные экологические проблемы. Основы экологии человека».

Обучающиеся получают темы докладов заранее. Во время подготовки доклада его основные положения обсуждаются с преподавателем.

Тема должна быть раскрыта при выступлении, длящимся не более 3 минут. На занятии должно быть представлено не менее 8 докладов, в обсуждении участвуют все обучающиеся группы, обучающемуся следует принимать активное участие в обсуждении докладов, представляемых другими обучающимися, сформулировать и задать один-несколько вопросов, при этом активность обсуждения и вопросы, которые задаются докладчику, также оцениваются.

В данном случае доклады являются неотъемлемой составляющей практических занятий - пресс-конференций. По итогам обсуждения докладов обучающиеся должны сделать выводы глобальных экологических проблемах, причинах их возникновения, возможных путях решения, круговоротах веществ и химических элементов, влиянии хозяйственной деятельности человека на круговороты веществ и химических элементов.

Важно, чтобы каждый из обучающихся группы в течение семестра подготовил доклад и представил его на одном из практических занятий, во всех прочих случаях.

Рекомендуемая тематика докладов по дисциплине приведена в таблице 5.

**Темы докладов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины
«Экология»**

№ п/п	Темы докладов
1	2
Тема практического занятия «Естественные экосистемы. Искусственные экосистемы. Агроэкосистема. Круговороты веществ. Влияние хозяйственной деятельности человека на круговороты веществ и химических элементов»	
1.	Круговорот азота. Азотофиксация.
2.	Круговорот азота. Роль человека в процессах азотофиксации
3.	Круговорот азота. Нитрификация, аммонификация, денитрификация.
4.	Влияние природных факторов на нитрификации, аммонификации денитрификации.
5.	Круговорот углерода. Живые организмы, которые принимают участие в круговороте углерода.
6.	Круговорот серы. Живые организмы, которые могут принимать участие в круговороте серы.
7.	Круговорот фосфора. Живые организмы, которые могут принимать участие в круговороте фосфора.
8.	Круговорот кислорода.
9.	Круговорот железа.
10.	Потребности живых организмов в элементах минерального питания- железе, молибдене, магнии, марганце, бор, йоде, цинке.
11.	Производства, в которых применяется азот и его производные.
12.	Сельскохозяйственные производства, которые оказывают влияние на круговорот серы.
13.	Производства, в которых применяется пресная вода.
14.	Влияние сельскохозяйственного производства на процессы, протекающие в почве.
15.	Влияние автотранспорта на круговорот углекислого газа, серы.
16.	Потепление климата и круговороты веществ.
17.	Опустынивание и деградация почв и круговорот веществ.
18.	Загрязнение почв нефтепродуктами и круговорот веществ.
Тема практического занятия «Глобальные экологические проблемы. Основы экологии человека»	
1.	Происхождение и свойства планеты Земля.
2.	Загрязнение поверхностных и грунтовых вод.
3.	Загрязнение Мирового океана нефтью и нефтепродуктами
4.	Деградация почв.
5.	Экологический кризис и пути выхода из него.
6.	Экология и здоровье человека.

7.	Ноосфера как качественно новый этап развития биосферы.
8.	Проблема перенаселения и ведение сельскохозяйственного производства.
9.	Изменение климата.
10.	Международные природоохранные соглашения, проекты, программы по вопросам охраны природы.
11.	Воздействие электромагнитного излучения на живые организмы.
12.	Производство топлива как антропогенный фактор.
13.	Воздействие радиоактивных выбросов на организм человека.

3.2. Кейс-задания

Кейс-задания позволяют приобрести навыки применения знаний экологической информации для решения профессиональных задач, например, при анализе подходов и приспособлений для защиты атмосферы, гидросферы, педосферы от загрязнений, проведении экологической оценки деятельности сельскохозяйственного производства. Одну задачу решает группа из 3-5 обучающихся в течение одного практического занятия. Полученные результаты оформляются в тетради для практических работ всеми обучающимися, которые разбирают одну конкретную ситуацию, при этом по окончании занятия обучающиеся должны сделать экологическую оценку деятельности предприятия. Кейс-задания (конкретные ситуации) используются при проведении практической работы:

- **Экология атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы.** Подходы и приспособления защиты атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы от загрязнений. Экологическая оценка деятельности сельскохозяйственного производства. Подходы и приспособления защиты атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы от загрязнения.

Кейс 1

Провели экологическую оценку деятельности автотранспортного предприятия по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу. Определили порядка 20 различных загрязняющих веществ, рассчитали ПДК_{сс}, ПДК_{мр}, ОБУВ (по О.В. Плешаковой). Определите категорию опасности данного предприятия.

Таблица

Наименование вещества	ПДК _{мр} , мг/м ³	ПДК _{сс} , мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс, т/год
Оксид углерода	5,0	3,0	–	4	0,00507
Диоксид азота	0,085	0,04	–	2	0,0001
Диоксид серы	0,5	0,05	–	3	0,00353

Бензин	5,0	1,5	–	4	0,00157
Аммиак	0,2	0,04	–	4	0,2656
Трихлорэтилен	4,0	1,0	–	3	0,0557
Ацетон	0,35	0,35	–	4	0,0455
Уайт-спирит	–	–	1,0	4	0,0179
Серная кислота	0,3.	0,1		2	0,000013
Фосфорная кислота	–	–	0,02	2	0,00006
Дибутилфталат	–	–	0,1	2	0,3672
Марганец и его соединения	0,01	0,15	–	2	0,000162
Сварочный аэрозоль	0,5	0,15	–	3	0,00223
Взвешенные вещества	0,5	0,15	–	3	0,00104
Пыль матерчатая х/б	0,5	0,15	–	3	0,0949
Пыль картона	0,5	0,15	–	3	0,00519
Пыль стали, электрокорунда	–	–	0,04	3	0,068159
Пыль древесная	–	–	0,1	3	0,3078
Пыль графита	0,05	0,15	–	3	0,00972

Категория опасности предприятия (КОП) вычисляется по формуле:

$$КОП = \sum_{i=1}^n \left(\frac{M_i}{ПДК_{СС_i}} \right)^{\alpha_i},$$

где M_i – масса выбрасываемого вещества, т/год;

ПДК_{СС} - среднесуточная предельно допустимая концентрация данного вещества, мг/м³, определяется как среднее значение из числа концентраций, выявленных в течение суток, устанавливается для предупреждения общетоксического, канцерогенного, мутагенного и др. влияний на организм человека.

Если нет определенных значений ПДК_{СС}, то при расчетах можно использовать значения ПДК_{Мр} или ОБУВ.

ПДК_{Мр} – это предельно допустимая максимально разовая концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе, или наиболее высокое значение из числа концентраций, зафиксированных в течение 30 минут. Это основная характеристика опасного вещества.

ОБУВ - это временный ориентировочный гигиенический норматив содер-

жания вредных веществ в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе населенных мест, в водоемах, устанавливается расчетным методом.

α_1 = коэффициент, зависящий от класса опасности вещества
(по Шаховой Ф.А., Ягафаровой Г.Г., 2010)

Класс опасности веществ По ГОСТ 12.1.007-76	1	2	3	4
коэффициент α_1	1,7	1,3	1,0	0,9

- 1 – чрезвычайно опасные;
- 2 – высоко опасные;
- 3 – умеренно опасные;
- 4 – мало опасные.

Класс опасности устанавливается в зависимости от токсичности, летучести, мутагенного и канцерогенного воздействий.

Категория опасности предприятия
(по Шаховой Ф.А., Ягафаровой Г.Г., 2010)

Значение коэффициента КОП	Категория опасности предприятия
$\text{КОП} \geq 10^6$	1
$10^6 > \text{КОП} \geq 10^4$	2
$10^4 > \text{КОП} \geq 10^3$	3
$\text{КОП} < 10^3$	4

3.3. Конспект лекций

Тематика лекций устанавливается в соответствии с компетентностным подходом и содержанием общепрофессиональной компетенции УК-1 (1.3) и служит для формирования у обучающихся **знаний** необходимой информации для дальнейшей экологической оценки сельскохозяйственного производства. При освоении теоретического материала, представляемого преподавателем на лекции, обучающиеся оформляют конспект в лекционной тетради (в виде файла на планшете), который необходим для подготовки к практическим занятиям, рубежным контролям и промежуточной аттестации.

Тематика лекций:

- **Введение в дисциплину. Факторы среды. Понятия «экосистема» и «биогеоценоз». Естественные и искусственные экосистемы. Биосфера. Кружовороты веществ и основных химических элементов. Экология как наука,**

предмет, цель и задачи. Основные понятия, законы и закономерности экологии. Понятие о факторах среды. Классификация факторов среды. Продуценты, консументы, редуценты. Емкость и устойчивость экосистем. Компоненты и границы биосферы.

• **Экология атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы. Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, педосферы, литосферы.** Экологическая оценка деятельности сельскохозяйственного производства. Загрязнение атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы при организации промышленного производства и ведении сельского хозяйства.

3.4 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом для направления 21.03.02 Землеустройство и кадастры по дисциплине «Экология» в качестве промежуточной аттестации предусмотрен зачет.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Экология как наука, предмет, цель и задачи. Уровни организации живой материи.
2. Основные понятия, законы и закономерности экологии.
3. Понятие о средах обитания и их особенностях.
4. Почва как среда обитания. Воздух как среда обитания. Вода как среда обитания. Живой организм как среда обитания.
5. Приспособления живых организмов к обитанию в почве, воде, воздухе и в другом организме.
6. Популяция: основные характеристики популяции.
7. Структура и динамика популяции.
8. Факторы среды и их классификация.
9. Биотические и абиотические факторы среды.
10. Воздействия биотических и абиотических факторов на живые организмы.
11. Понятия «экосистема» и «биогеоценоз». Продуценты, консументы, редуценты.
12. Емкость и устойчивость экосистем.
13. Естественные экосистемы. Характеристика естественных экосистем. Лес и степь как естественные экосистемы.
14. Пищевые цепи, пирамиды вещества и энергии.
15. Характеристика и примеры искусственных экосистем. Город как экосистема. Агроэкосистемы.
16. Биосфера. Компоненты и границы биосферы.
17. Живое, косное, биокосное вещества биосферы.
18. Круговорот воды, углекислого газа, кислорода.
19. Круговорот азота, фосфора.
20. Круговорот железа. Круговорот серы.

21. Роль живых организмов в круговороте этих веществ.
 22. Понятие о ноосфере.
 23. Техносфера.
 24. Антропогенное воздействие на биосферу.
 25. Влияние хозяйственной деятельности человека на круговороты воды, углекислого газа и кислорода.
 26. Глобальные экологические проблемы: разрушение озонового слоя, истощение источников пресной воды, истощение почв, загрязнение атмосферы.
 27. Глобальные экологические проблемы: опустынивание почв, проблемы бытовых отходов, изменение климата (глобально потепление, глобальное похолодание).
 28. Деграция природных экосистем.
 29. Влияние хозяйственной деятельности человека на круговороты азота, фосфора.
 30. Экологический кризис.
 31. Пути решения глобальных экологических проблем.
 32. Основы экологии человека. Предмет, цель и задачи экологии человека.
- Методы экологии человека.
33. Окружающая среда человека. Производственная среда.
 34. Влияние факторов внешней среды на человека и его деятельность.
 35. Экологическое самосознание и его роль в организации и ведении производственной деятельности.
 36. Экология атмосферы, гидросферы, педосферы, экология литосферы.
 37. Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу, педосферу.
 38. Понятие о загрязнителях, классификация загрязнителей.
 39. Технологические и производственные процессы.
 40. Загрязнители в производственных и технологических процессах.
 41. Загрязнение атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы.
 42. Загрязнители атмосферы и гидросферы, которые образуются при организации производственных и технологических процессов.
 43. Загрязнители педосферы и литосферы, которые образуются при организации производственных и технологических процессов.
 44. Экологические нормы в технологических и производственных процессах.
 45. Основы организации труда и техники экологической безопасности при организации технологических и производственных процессов.
 46. Проблемы, которые нарушают экологическую безопасность производственных процессов, пути решения.
 47. Роль экологического самосознания в соблюдении правил техники экологической безопасности при организации технологических и производственных процессов.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Экология» осуществляется через проведение входного, текущего, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пяти-балльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
<i>высокий</i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала.
<i>базовый</i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе.

Уровень освоения компетенции	Отметка по пяти-балльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
<i>пороговый</i>	«зачтено»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
—	«не зачтено»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий.

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: основ экологической науки, понятие о биосфере и техносфере, взаимосвязи между живыми организмами, влияние антропогенных факторов на экосистемы; естественнонаучных законов, необходимые для экологической оценки земель и территорий.

умения: выбрать ход решения задач профессиональной деятельности на основе знаний экологии; применять естественнонаучные законы для проведения экологической оценки земель и территорий;

владение навыками: решения задач профессиональной деятельности на основе знаний экологии; применения естественнонаучных законов при проведении экологической оценки земель и территорий.

Критерии оценки

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала (основы экологической науки, понятие о биосфере и техносфере, взаимосвязи между живыми организмами, влияние антропогенных факторов на экосистемы, естественнонаучные законы, необходимые для экологической оценки земель и территорий); практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение выбрать ход решения задач профессиональной деятельности на основе знаний экологии; применять естественнонаучные законы для проведения экологической оценки земель и территорий; - успешное и системное владение навыками решения задач профессиональной деятельности на основе знаний экологии; навыками применения естественнонаучных законов при проведении экологической оценки земель и территорий.
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение выбрать ход решения задач профессиональной деятельности на основе знаний экологии; применять естественнонаучные законы для проведения экологической оценки земель и территорий; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками, владение навыками решения задач профессиональной деятельности на основе знаний экологии; навыками применения естественнонаучных законов при проведении экологической оценки земель и территорий.
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение выбрать ход решения задач профессиональной деятельности на основе знаний экологии; применять естественнонаучные законы для проведения экологической оценки земель и территорий; - в целом успешное, но не системное владение навыками решения задач профессиональной деятельности на основе знаний экологии; навыками применения естественнонаучных законов при проведении экологической оценки земель и территорий.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (основы экологической науки, понятие о биосфере и техносфере, взаимосвязи между живыми организмами, влияние антропогенных факторов на экосистемы, естественнонаучные законы, необходимые для экологической оценки земель и территорий); не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет выбрать ход решения задач профессиональной деятельности на основе знаний экологии; применять естественнонаучные законы для проведения экологической оценки земель и территорий, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не

	<p>выполнено;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не владеет навыками решения задач профессиональной деятельности на основе знаний экологии; навыками применения естественнонаучных законов при проведении экологической оценки земель и территорий. - допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено.
--	---

4.2.2. Критерии оценки доклада

При подготовке и представлении доклада обучающийся демонстрирует:

знания: теоретического материала, необходимого для выполнения практической работы по темам «Естественные экосистемы. Искусственные экосистемы. Агроэкосистема. круговороты веществ. Влияние хозяйственной деятельности человека на круговороты веществ и химических элементов»; «Глобальные экологические проблемы. Основы экологии человека».

умения: использовать рекомендованную основную и дополнительную литературу, проводить самостоятельный поиск и анализ учебной и научной литературы, содержащей информацию по теме доклада, обращаясь при этом в фонды библиотечно – информационного центра вуза, электронных библиотечных систем, фонды научных библиотек города Саратова;

владение навыками: обобщения данных из литературных источников и практического материала по теме, грамотно излагать содержание доклада, соблюдая регламент, и сделать соответствующие выводы, отвечать на вопросы аудитории.

Критерии оценки доклада

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - максимально полно раскрытую тему доклада, изложенную четко и в указанное время, при этом даны необходимые пояснения и определения, при этом свободно отвечает на вопросы аудитории; - за обсуждение доклада выставляется оценка «отлично», если было задано 3-4 соответствующих содержанию вопроса и даны дополнения и пояснения.
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доклад с раскрытой в значительной мере темой, однако определения понятий и раскрыты недостаточно, докладчик отвечает на некоторые из вопросов аудитории; - за обсуждение доклада выставляется оценка «хорошо», если были заданы 2 соответствующих содержанию вопроса, сделаны некоторые дополнения.

удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - доклад, в некоторой мере раскрывающий тему, но практически не отвечает на дополнительные вопросы; - за обсуждение доклада выставляется оценка «удовлетворительно» в, если задается только 1 вопрос без пояснений и дополнений.
неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не раскрыл тему доклада; - оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не подготовил доклад и не участвует в обсуждении.

4.2.3. Критерии оценки выполнения кейс-заданий

При выполнении кейс-заданий обучающийся демонстрирует:

знания: особенностей экологии атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы; основы инженерной защиты атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы;

умения: провести расчеты экологических показателей;

владение навыками: сделать анализ полученных результатов и оценить экологическую деятельность предприятия.

Критерии оценки выполнения кейс-заданий

отлично	<p>обучающийся демонстрирует в рамках решения кейс-задания в групповом формате:</p> <ul style="list-style-type: none"> - максимально полные знания особенностей экологии атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы; основы инженерной защиты атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы; - сложившиеся умения провести расчеты экологических показателей; - уверенное владение навыками сделать анализ полученных результатов и оценить экологическую деятельность предприятия.
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует в рамках решения кейс-задания в групповом формате:</p> <ul style="list-style-type: none"> - полные, с небольшими недочетами, знания особенностей экологии атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы; основы инженерной защиты атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы; - сложившиеся умения провести расчеты экологических показателей; - уверенное владение навыками сделать анализ полученных результатов и оценить экологическую деятельность предприятия.

удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неполные знания особенностей экологии атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы; основы инженерной защиты атмосферы, гидросферы, педосферы, литосферы; - не совсем уверенные умения провести расчеты экологических показателей; - владение навыками сделать анализ полученных результатов и оценить экологическую деятельность предприятия.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не может выполнить кейс-задание, даже при работе в группе.

4.2.4. Критерии оценки конспекта лекции

При формировании конспекта лекции обучающийся демонстрирует:

знания: теоретического материала предыдущих лекций и практических занятий, содержания вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение;

умения: выделять основные положения теоретического материала лекции, определять и сохранять в конспекте последовательность изложения, находить связи между разделами темы, кратко формулировать определения, понятия, представлять описываемые в лекции процессы в виде схем и рисунков;

владение: основными понятиями экологии.

Критерии оценки конспекта лекций

отлично	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - максимально полно в конспекте представил материал лекции, записал основные положения, определения и понятия темы, привел необходимые схемы и рисунки.
хорошо	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в значительной мере в конспекте представил материал лекции, записал кратко основные положения, определения и понятия темы, привел часть схемы и рисунки.
удовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представил в конспекте материал лекции, записал часть основных положений, определений и понятий темы, без рисунков
неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не записал лекцию

Разработчики: профессор, Сергеева И.В.


(подпись)

ассистент, Гулина Е.В.


(подпись)