

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет Ветеринарной медицины

Кафедра Физиология сельскохозяйственной животных и экологии

Регистрационный номер №10-11/9

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМП

М.Н. Халдеева

25.05. 2021 г.

Экология

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой Физиология сельскохозяйственной животных и экологии

Учебный план b210302_21_1_Зем.plx.plx 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Квалификация Направление - Землеустройство и кадастры

Форма обучения очная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 3 ЗЕТ

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 44

самостоятельная работа 64

Виды контроля в семестрах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	64	64	64	64
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 978.

Составлена на основании учебного плана: 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного ученым советом вуза от «27» мая 2021 г. протокол №58.

Разработчик (и) РПД: к.б.н., д., Попова Н.В. / Попова

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры Физиология сельскохозяйственной животных и экологии

Зав. кафедрой Корякина Л.П.

Корякина Л.П. / Корякина Л.П.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от « 11 » МАЯ 2021 г. №6

Зав. профилирующей кафедрой Старостина А.А. / Старостина А.А.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 22 от « 20 » МАЯ 2021 г.

Председатель МК факультета Петрова Н.И. / Петрова Н.И.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 3 от « 22 » МАЯ 2021 г.

Декан факультета Слепцова М.В. / Слепцова М.В.
подпись фамилия, имя, отчество

« 24 » МАЯ 2021 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета  / Легкова Н.И.
подпись фамилия, имя, отчество

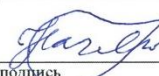
«29» 09 2022 г. №1

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 22 / 23 уч.г.

на заседании кафедры Зеленая протокол от «03» 10 2022 г. №05.

Зав. кафедрой  / Смирнова
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета  / Темцова Н.И.
подпись фамилия, имя, отчество

«23» 05 2023 г. №9

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 23 / 24 уч.г.

на заседании кафедры Зеленая протокол от «05» 06 2023 г. №21

Зав. кафедрой  / Смирнова Н.И.
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

« » 20 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в / уч.г.

на заседании кафедры _____ протокол от « » 20 г. № .

Зав. кафедрой _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК факультета _____ / _____
подпись фамилия, имя, отчество

« » 20 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в / уч.г.

на заседании кафедры _____ протокол от « » 20 г. № .

Зав. кафедрой _____ / _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Экология» является:

- ознакомление студентов с концептуальными основами экологии как современной комплексной фундаментальной науки об экосистемах и биосфере; ознакомление с экологическими принципами природопользования, формирование экологического мировоззрения на основе знания особенностей сложных живых систем; воспитание навыков экологической культуры.

Исходя из цели, задачами дисциплины является:

- изучение основных законов и концепций экологии, взаимоотношения организма и среды; сообществ и экосистем; структуры и динамики экосистем, их разнообразия и устойчивости;

- изучение средообразующей функции живого, структуры и эволюции биосферы и роли в ней человека;

- формирование представлений о принципах функционирования и пределах устойчивости экосистем и биосферы, о взаимодействии человека с природной средой, о причинах экологических кризисных ситуаций и о возможности их преодоления.

экологических принципов рационального использования природных ресурсов и охраны природы; международного сотрудничества в деле охраны окружающей среды и биосферы;

- изучение основ природоохранного законодательства и важнейшие экологические нормативные документы.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОПК-2.1: Знать требования по проектным работам в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	
Знать:	
Уровень 1	знает не в полном объеме требования по проектным работам в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Уровень 2	знает с достаточной полнотой требования по проектным работам в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Уровень 3	достаточно уверенно знает требования по проектным работам в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Уметь:	
Уровень 1	недостаточно умело может использовать требования по проектным работам в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Уровень 2	хорошо и умело может использовать требования по проектным работам в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Уровень 3	достаточно умело может использовать требования по проектным работам в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
ОПК-2.2: Выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	
Знать:	
Уровень 1	недостаточно полно знает о выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Уровень 2	хорошо знает о выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Уровень 3	достаточно хорошо и уверенно знает о выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Уметь:	
Уровень 1	неумело выполняет проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Уровень 2	хорошо выполняет проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Уровень 3	достаточно уверенно и хорошо выполняет проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
ОПК-2.3: Владеть знаниями по выполнению проектных работ в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	
Знать:	
Уровень 1	недостаточно хорошо владеет знаниями по выполнению проектных работ в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

Уровень 2	хорошо владеет знаниями по выполнению проектных работ в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Уровень 3	достаточно уверенно и хорошо владеет знаниями по выполнению проектных работ в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Уметь:	
Уровень 1	неумело владеет знаниями по выполнению проектных работ в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Уровень 2	хорошо и умело владеет знаниями по выполнению проектных работ в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Уровень 3	достаточно хорошо и умело владеет знаниями по выполнению проектных работ в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Владеть:	
Уровень 1	недостаточно владеет знаниями и неумело выполняет проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Уровень 2	хорошо владеет знаниями и выполняет проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
Уровень 3	достаточно хорошо владеет знаниями и уверенно выполняет проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:	
2.1.1	основы экологии как современной комплексной науки об экосистемах и биосфере; классификацию природных ресурсов, принципы функционирования и пределов устойчивости экосистем и биосферы; закономерности взаимодействия человека с природной, основы учения В.И. Вернадского о биогеохимической роли живого вещества, роли человека в эволюции биосферы; основные законы, принципы, правила экологии и их практическое значение; о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию.
2.1.2	экологические основы рационального природопользования и охраны окружающей среды
2.2 Уметь:	
2.2.1	использовать знания для обоснования принципов охраны природы и рационального природопользования;
2.2.2	выбирать методы решения экологической проблемы в своей профессиональной деятельности;
2.2.3	применять на практике методы управления в сфере производства, мониторинга и охраны природной среды, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения.
2.3 Владеть:	
2.3.1	методами анализа состояния природных и антропогенных экосистем.
2.3.2	методами управления и приемами анализа, обобщения экологической информации и применения их в организации рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию..

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
3.1.1	Для успешного освоения дисциплины «Экология» студент должен иметь базовую подготовку по химии, физике, географии и биологии в объеме программы средней школы.
3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
3.2.1	Основы природопользования
3.2.2	Рациональное использование и охрана земель
3.2.3	Гидрология, метеорология и климатологи
3.2.4	Ландшафтоведение
3.2.5	Охрана земель
3.2.6	Безопасность жизнедеятельности
3.2.7	Традиционные отрасли Севера

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	30	30	30	30
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	64	64	64	64
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

3 ЗЕТ

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.Общая экология						
1.1	История развития, предмет, методы и задачи экологии. Экологические факторы. Природные ресурсы (лек) /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.3		0	
1.2	Абиотические факторы. Климатический фактор. Основные факторы формирования климата. /практика 1/ /Пр/	1	2	ОПК-2.2		0	
1.3	Закономерности действия экологических факторов. Важнейшие абиотические факторы и адаптация к ним организмов. /практика 2/ /Пр/	1	2	ОПК-2.2		0	
1.4	Биоритмы /Ср/	1	4	ОПК-2.1		0	
1.5	Экология сообществ и экосистем. Вопросы популяционной экологии. /лекция 2/ /Лек/	1	2	ОПК-2.1		0	
1.6	Основные показатели демографической структуры популяции. Половозрастные пирамиды. Решение задач /практика 3/ /Пр/	1	2	ОПК-2.2		0	
1.7	Взаимоотношения организмов. Динамика популяций. /практика 4/ /Пр/	1	2	ОПК-2.2		0	
1.8	Биотические факторы и их разнообразие /Ср/	1	4	ОПК-2.1		0	

1.9	Экосистемы. Структура экосистем и их разнообразие /лекция 3/ /Лек/	1	2	ОПК-2.1		0	
1.10	Основные компоненты природных экосистем. Биомы. /практика 5/ /Пр/	1	2	ОПК-2.2		0	
1.11	Водные экосистемы. Экология пресных водоемов /практика 6/ /Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.2		0	
1.12	Мировой океан. Морские экосистемы /Ср/	1	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3		0	
1.13	Динамика экосистем. Экологические сукцессии. /Ср/	1	4	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3		0	
1.14	Учение о биосфере В.И. Вернадского. /лекция 4/ /Лек/	1	2	ОПК-2.1		0	
1.15	Биосфера как глобальная экосистема /практика 7/ /Пр/	1	2	ОПК-2.2		0	
1.16	Биогеохимические циклы. Круговорот веществ /практика 8/ /Пр/	1	2	ОПК-2.2		0	
1.17	Сельскохозяйственные экосистемы /Ср/	1	6	ОПК-2.1 ОПК-2.3		0	
	Раздел 2.Глобальные экологически проблемы.						
2.1	Загрязнение природной среды как глобальная проблема. Проблемы энергии и энергетики. Проблема народонаселения. /лекция 5/ /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.3		0	
2.2	Методы отбора проб воздуха. Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта. /практика 9/ /Пр/	1	2	ОПК-2.2		0	
2.3	Методы отбора проб воды. Органолептическое исследование воды. Качественные реакции определения некоторых солей и фенолов. /практика 10/ /Пр/	1	2	ОПК-2.2		0	
2.4	Техногенное и сельскохозяйственное загрязнение почв. /практика 11/ /Пр/	1	2	ОПК-2.2 ОПК-2.3		0	
2.5	Физические факторы (шум, вибрация, неионизирующие излучения) и их влияние на организмы. /практика 12/ /Пр/	1	2	ОПК-2.2		0	
2.6	Радиоактивное загрязнение /Ср/	1	4	ОПК-2.2		0	
	Раздел 3.Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.						
3.1	Мониторинг окружающей среды. Экологический контроль. Экологические нормативы и стандарты. /лекция 6 / /Лек/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.3		0	
3.2	Определение тяжелых металлов в объектах окружающей среды. Влияние тяжелых металлов на устойчивость биоты. /практика 13/ /Пр/	1	2	ОПК-2.2		0	

3.3	Мониторинг, рациональное использование и охрана почвенного покрова и земель. /практика 14/ /Пр/	1	2	ОПК-2.2		0	
3.4	Охрана животного мира. /Ср/	1	6	ОПК-2.1		0	
3.5	Охрана растительного мира. Охрана лесов. /Ср/	1	6	ОПК-2.1		0	
3.6	Охрана водных ресурсов /Ср/	1	6	ОПК-2.1		0	
3.7	Рекультивация земель /Ср/	1	6	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3		0	
3.8	Проблема отходов производства и потребления. /Лек/	1	2	ОПК-2.1		0	
3.9	Экономика и правовые основы природопользования. Международное сотрудничество в области экологии и охраны окружающей среды. /практика 15/ /Пр/	1	2	ОПК-2.1 ОПК-2.3		0	
3.10	Безотходные и малоотходные технологии /Ср/	1	8	ОПК-2.3		0	
3.11	Проблема наводнения /Ср/	1	4	ОПК-2.1		0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К). Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяются коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)			
7.1.			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л.1	Бродский А. К.	Общая экология: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров, магистров 020200 "Биология", биологическим специальностям и по специальности 020803 "Биоэкология" направления 020800 "Экология и природопользование"	Москва: Издательский центр "Академия", 2006
7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем			
7.3.1 Перечень программного обеспечения			
7.3.1.1	ПО «Визуальная студия тестирования». Комплекс для создания тестов и тестирования		
7.3.1.2	Windows 7		
7.3.1.3	MicrosoftOffice 2016		
7.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	федеральный портал Российское образование		
7.3.2.2	Википедия		
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)			
<p>При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование – «Moodle» (moodle.usaa.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса.</p> <p>Для обучающихся лиц предоставляются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - учебные пособия, методические указания в печатной форме; - учебные пособия, методические указания в форме электронного документа; - компьютерная техника в оборудованных классах 2.405, 2.406, 2.416, 4.305. - учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором 2.310, 2.311, 4.106, 4.415. - аудитории с интерактивными досками в аудиториях 4.415. - печатные издания. <p>Кафедра «Физиология сельскохозяйственных животных и экологии» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим санитарно-техническим нормам и обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом бакалавриата.</p>			
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
<p>«Методические указания по выполнению контрольных работ по дисциплине «Экология» (для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 23.03.02 «Землеустройство и кадастры») предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.</p> <p>Электронное учебное пособие "Практикум по экологии".</p> <p>В процессе обучения применяются: технологии проблемного обучения, поисково-исследовательской деятельности, личностно-ориентированного обучения, уровневой дифференциации, обучение в сотрудничестве, информационно-коммуникационную технологию, что предусматривает создание проблемных ситуаций, поиск доказательств, формулирование выводов, сопоставление результатов с эталоном.</p> <p>В процессе обучения применяются следующие виды (формы) организации учебного процесса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - неимитационные технологии: лекции (проблемная, визуализация и др.), дискуссия (с «мозговым штурмом» и без него) и др.). 			
10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ			
<p>Доступность зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. На территории вуза обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.</p> <p>В вузе продолжается работа по созданию без барьерной среды и повышению уровня доступности зданий и сооружений потребностям следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:</p> <ul style="list-style-type: none"> • с нарушением зрения; • с нарушением слуха; • с ограничением двигательных функций. <p>В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.</p> <p>Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеоувеличитель-монокуляр для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеоувеличитель видео оптик "wu-tv", возможно также использование собственных</p>			

увеличивающих устройств;

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.

В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

Во всех учебных корпусах общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно- методический отдел.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В академии имеется <http://sdo.yasa.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения.

Веб-портфолио располагается на информационном портале академии <http://stud.yasa.ru/>, который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте академии курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В вузе осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно-библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань»;
- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС;
- Доступ к ресурсу «Научно-издательский центр ИНФРА-М» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа
- Доступ к Научной электронной библиотеке Elibrary.ru;

- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;
 - Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;
 - Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки на АИБС «Ирбис64»;
 - Доступ к справочно- правовым системам Консультант Плюс и Гарант;
 - Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».
- В электронной библиотеке вуза предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Факультет Ветеринарной медицины
Кафедра Физиология сельскохозяйственной животных и экологии

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль): Б1.О.09 Экология

Направление подготовки: 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Направленность (профиль): Управление земельными ресурсами и недвижимостью

Квалификация выпускника: бакалавр

Общая трудоемкость / ЗЕТ: 108 / 3 з.ед.

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности «Землеустройство и кадастры», утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 978.

Разработчик(и): к.б.н., д., Попова Н.В. Вопод
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы А.С. Сидорова / Коржинская А.П.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 6 от «11» МАЯ 2021 г.

Зав. профилирующей кафедрой А.А. Старостина / Старостина А.А.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 22 от «20» МАЯ 2021 г.

Председатель МК факультета Н.И. Петрова / Петрова Н.И.
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета №3 от «22» МАЯ 2021 г.

Декан факультета М.В. Слепцова / Слепцова М.В.
подпись фамилия, имя, отчество

«24» МАЯ 2021 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	2	3
ОПК	ОПК-2: Знать требования по проектным работам в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	ИД-1 опк-2 Знать: Знать требования по проектным работам в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений. ...
		ИД-2 опк-2 Уметь: Выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений
		ИД-3 опк-2 Владеть навыками: Владеть знаниями по выполнению проектных работ в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
УК-	<i>ИД-1</i> ОПК-2	Знать: знает полном объеме требования по проектным работам в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений Уметь: умело может использовать требования по проектным работам в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений Владеть: в полном объеме требования по проектным работам в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	Текущий контроль: <i>Тестирование, Контрольная работа (устный опрос), рефераты</i> Промежуточная аттестация: <i>Зачет</i>
	<i>ИД-2</i> ОПК-2	Знать: достаточно полно знает о выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений Уметь: умело выполняет проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	

		Владеть: хорошо владеет навыками выполнения проектных работ в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	
	<i>ИД-3 ОПК-2</i>	Знать: хорошо владеет знаниями по выполнению проектных работ в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений Уметь: умело владеет знаниями по выполнению проектных работ в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений Владеть: достаточно хорошо владеет знаниями и умело выполняет проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал. Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.	0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно) Не зачтено
Пороговый	Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено
Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объеме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	76 – 85 балл. 4 (хорошо) Зачтено
Высокий	Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям.	86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено

Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень оцениваемых компетенций- *ОПК-2 (ИД-1 ОПК-2, ИД-2 ОПК-2, ИД-3 ОПК-2)*

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

ТЕСТЫ

Для оценки компетенции *ОПК-2*:

Тест №1. Экология как наука.

1. Экология - это наука ...

- 1) рассматривающая все аспекты воздействия окружающей среды на здоровье и социальное поведение людей
- 2) изучающая взаимоотношения организмов друг с другом и внешними факторами среды
- 3) изучающая взаимоотношения между растениями
- 4) изучающая взаимоотношения в системе общество – природа

2. Автором термина "экология" является:

- 1) А. Генсли
- 2) Ч. Элтон
- 3) В.И. Вернадский
- 4) Э. Геккель

3. Какой уровень организации живой материи является областью познания в экологии?

- 1) биоценотический
- 2) органный
- 3) клеточный
- 4) молекулярный

4. Одной из задач экологии является изучение:

- 1) Закономерностей распределения живых организмов в пространстве.
- 2) Особенности строения растительной клетки.
- 3) Температурного режима озера.
- 4) Строения земной коры.

5. Моделированием экологических процессов занимается:

- 1) промышленная экология;
- 2) математическая экология;
- 3) экономическая экология;
- 4) химическая экология

6. Аутэкология изучает:

- 1) экологию отдельных видов с окружающей средой
- 2) экологию сообществ с окружающей средой
- 3) экологию человека с окружающей средой
- 4) социальную экологию

7. Демэкология изучает:

- 1) экологию сообществ со средой
- 2) экологию популяций со средой
- 3) экологию отдельных видов со средой

4) экологию человека со средой

8. Изучение экологических процессов на уровне биоценозов - это:

- 1) аутэкология
- 2) изучение биосферы
- 3) синэкология
- 4) демэкология

9. Один из разделов экологии, изучающий способы получения экологически чистых сельскохозяйственных продуктов без истощения ресурсов пашни и лугов называется:

- 1) экономическая экология;
- 2) медицинская экология;
- 3) сельскохозяйственная экология;
- 4) юридическая экология.

10. Экологические законы «Все связано со всем», «Все надо куда-то девать», «За все надо платить», «Природа знает лучше» были сформулированы:

- 1) В. И. Вернадским;
- 2) Ю. Одумом;
- 3) Э. Геккелем;
- 4) Б. Коммонером

Тест №2. Экологические факторы

1. Совокупность абиотических и биотических условий жизни организма –это...

- 1) биоценоз
- 2) биотоп
- 3) биогеоценоз
- 4) среда обитания

2. Все факторы живой и неживой природы, воздействующие на особи, популяции, виды называют...

- 1) абиотическими
- 2) биотическими
- 3) экологическими
- 4) антропогенными

3. Процесс приспособления организмов к изменениям факторов среды жизни называется ...

- 1) адаптацией
- 2) толерантностью
- 3) сукцессией
- 4) фотосинтезом

4. Вся совокупность факторов неорганической среды, влияющих на жизнь и распространение животных и растений называют факторами ...

- 1) абиотическими
- 2) биотическими
- 3) антропогенными
- 4) экологическими

5. Совокупность химических, физических и механических свойств почв и горных пород, оказывающих воздействие на организмы и корни растений – это факторы...

- 1) химические
- 2) биотические
- 3) эдафические
- 4) физические

6. Назовите группу экологических факторов, к которой относятся такие компоненты внешней среды, как забота животных о потомстве, ухаживание самцов за самками, паразитизм:

- 1) абиотические;
- 2) антропогенные
- 3) биотические
- 4) эдафические

7. Изменения в строении организма в результате приспособления к среде обитания – это ...

- 1) морфологические адаптации;
- 2) физиологические адаптации;
- 3) этологические адаптации;
- 4) биохимические адаптации.

8. Какой из перечисленных ниже факторов относится к биотическим?

- 1) антропогенный;
- 2) эдафический;
- 3) орографический;
- 4) комменсализм.

9. Факторы, источником которых служит физическое состояние или явление – это факторы...

- 1) химические
- 2) биотические
- 3) эдафические
- 4) физические

10. Антропогенное воздействие на природу - это:

- 1) преднамеренное воздействие человека на структурные элементы сообщества
- 2) сумма прямых и опосредованных (косвенных) влияний человеческой деятельности на окружающую среду
- 3) комплекс мероприятий по восстановлению коренной растительности
- 4) бессознательное воздействие человека на коренную растительность

Тест №3. Организм и среда. Закономерности действия факторов

1. Интенсивность экологического фактора, наиболее благоприятная для жизнедеятельности организма (популяции), называется зоной ...

- 1) минимума
- 2) оптимума
- 3) максимума
- 4) пессимума

2. Виды организмов с широкой зоной валентности называются ...

- 1) стенобионтными;
- 2) эврибионтными;
- 3) пластичными;
- 4) устойчивыми.

3. Организмы, способные жить в узком диапазоне приспособленности к разнообразным условиям среды называются ...

- 1) стенобионтами;
- 2) реликтами
- 3) эврибионтами
- 4) стенотермными

4. Экологический фактор, количественное значение которого выходит за пределы выносливости вида, называется ...

- 1) лимитирующим;
- 2) основным;
- 3) фоновым;
- 4) витальным.

5. Организмы, способные жить в широком диапазоне изменчивости температуры называются ...

- 1) stenothermными
- 2) eurythermными
- 3) stenogalinными
- 4) eurybatными

6. Фотопериодизм - это:

- 1) реакция организма на изменение температуры воздуха;
- 2) реакция организма на пищу;
- 3) реакция организма на продолжительность дня;
- 4) реакция организма на хищников

7. Биологические ритмы обеспечивают у организмов:

- 1) поиск пищи;
- 2) защиту от хищников
- 3) ориентацию в пространстве
- 4) приспособленность к периодическим изменениям среды

8. Представление о пределах толерантности организмов ввел ...

- 1) В. Шелфорд;
- 2) А. Генсли;
- 3) В.И. Вернадский;
- 4) Г. Зюсс.

9. Анабиоз - это состояние организма, при котором:

- 1) он гибнет;
- 2) процессы жизнедеятельности сведены к минимуму;
- 3) он прекращает размножаться
- 4) ведет активный образ жизни

10. Растения влажных местообитаний, целиком или большей своей частью погруженные в воду, называются ...

- 1) ксерофиты;
- 2) гидрофиты;
- 3) гидатофиты;
- 4) мезофиты.

ОТВЕТЫ К ТЕСТАМ

Тест №1. Экология как наука.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	1	1	2	1	2	3	3	4

Тест №2. Экологические факторы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4	3	1	1	3	3	1	4	4	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Тест №3. Организм и среда. Закономерности действия факторов

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	1	1	2	3	4	1	2	3

Критерии оценивания:

A

$K = \frac{A}{P}$;

P

где K – коэффициент усвоения, A – число правильных ответов, P – общее число вопросов в тесте.

5 = 0,91-1

4 = 0,76-0,9

3 = 0,61-0,75

2 = 0,6

Критерии оценивания:

5 баллов – за правильное решение задачи, подробная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

4 балла- за правильное решение задачи, достаточная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

3 балла – за частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация своего решение, определённое знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

2 балла – за неправильное решение задачи, отсутствие необходимых знаний, теоретических аспектов решения.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

для оценивания сформированности компетенций – ОПК-2

1. Лучистая энергия и свет как экологический фактор.
2. Температура – важнейший экологический фактор.
3. Жизнь в воде. Особенности адаптации гидробионтов.
4. Вода как экологический фактор.
5. Эдафический фактор в жизни растений и животных.
6. Снежный покров как экологический фактор.
7. Температурные адаптации наземных растений.
8. Жизненные формы животных.
9. Жизненные формы растений.
10. Атмосферное электричество и магнитное поле Земли.
11. Ионизирующие излучения.
12. Биологические ритмы.
13. Биотические факторы и их разнообразие.
14. Паразитизм как форма биотических связей.
15. Популяция – свойства, структура и динамика.
16. Жизнь стадных животных.
17. Жизнь животных, ведущих индивидуальную жизнь (не образующих группы).
18. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
19. Учение о ноосфере.
20. Круговорот биогенных элементов (азота, фосфора, серы, углерода).

21. Круговорот воды и кислорода в биосфере.
22. Эволюция биосферы.
23. Проблема загрязнения атмосферы и последствия.
24. Шум и борьба с ним.
25. Радиоактивное загрязнение окружающей среды.
26. Топливо-энергетические ресурсы и пути их использования.
27. Атомная энергетика.
28. Альтернативные источники энергии.
29. Традиционные источники энергии.
30. Эрозия почвы и меры борьбы с эрозией.
31. Пестициды и проблемы, связанные с их использованием.
32. Биологические и комплексные методы борьбы с вредителями.
33. Проблема отходов производства.
34. Проблема отходов потребления.
35. Проблема народонаселения.
36. Леса России и их охрана.
37. Леса Якутии и их охрана.
38. Тропические леса Земли.
39. Редкие и исчезающие виды флоры Якутии.
40. Редкие и исчезающие виды животных Якутии.
41. Рыбы Якутии и их охрана.
42. Птицы Якутии и их охрана.
43. Растительный мир тундры.
44. Заповедники России.
45. Заповедники и охраняемые территории Якутии.
46. Биосферные заповедники.
47. Природные (национальные парки).
48. Заказники, их формы и задачи.
49. Методы очистки газовых выбросов.
50. Методы очистки сточных вод.

Критерии оценивания:

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объему реферата.

«Отлично» - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая

последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно»– имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно»– тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат выпускником не представлен.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Перечень зачетных вопросов (заданий)

Для оценки компетенции ОПК-2:

1. Содержание, предмет и задачи экологии.
2. Методы экологических исследований.
3. Структура современной экологии. Разделы экологии.
4. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Состав и границы биосферы.
5. Биосферные оболочки (атмосфера, гидросфера, литосфера).
6. Живое вещество биосферы, его свойства и функции.
7. Понятие о ноосфере. Предпосылки перехода биосферы в ноосферу.
8. Экологические факторы и их классификация.
9. Природные ресурсы и их классификация.
10. Закон оптимума.
11. Закон минимума Ю Либиха.
12. Закон толерантности В. Шелфорда. Лимитирующие факторы.
13. Абиотические факторы. Влияние абиотических факторов на распространение видов.
14. Климатические факторы. Основные факторы формирования климата.
15. Световое излучение и его действие на организмы.
16. Температура как экологический фактор. Температурные границы существования видов.
17. Адаптации организмов к температуре.
18. Влажность как экологический фактор. Экологические группы наземных растений в зависимости от местообитания (по отношению к влажности).
19. Эдафические факторы и их роль в жизни растений и почвенной биоты.
20. Фитогенные факторы.
21. Гетеротипические реакции (нейтрализм, межвидовая конкуренция, симбиоз, хищничество, комменсализм, паразитизм).
22. Гомотипические реакции (групповой и массовый эффект, внутривидовая конкуренция).
23. Понятие о популяциях. Статические показатели популяции (численность и плотность, возрастная структура).
24. Динамические показатели популяции (рождаемость и смертность). Выживаемость и кривые выживаемости.
25. Модели роста численности популяции.
26. Понятие об экологической нише.
27. Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Компоненты экосистемы.
28. Разнообразие экосистем. Классификация экосистем.
29. Зональность макроэкосистем. Биомы.
30. Водные экосистемы. Физико-химические условия водной среды.
31. Особенности адаптации растений к водной среде.
32. Экологические группы гидробионтов.
33. Биоценоз пресноводного озера.
34. Пространственная структура биоценоза (на примере среднетаежного лиственного леса и пресноводного озера).
35. Трофическая структура экосистем. Пищевые цепи и трофические уровни.
36. Поток энергии в экосистеме. Правило Линдемана.
37. Экологические пирамиды (численности, биомассы). Пирамида энергии.
38. Биологическая продуктивность экосистем. Продуктивность лесных экосистем.
39. Сельскохозяйственные экосистемы и их особенности.
40. Динамика экосистем. Первичная сукцессия.

41. Вторичная сукцессия. Климаксовые экосистемы.
42. Круговорот веществ в природе (геологический, биологический).
43. Круговорот углерода в природе.
44. Круговорот азота в природе.
45. Классификация загрязнений.
46. Источники и состав загрязнения атмосферного воздуха.
47. Причины нарушения озонового слоя атмосферы и последствия.
48. Причины образования парникового эффекта и последствия.
49. Причины образования кислотных дождей и последствия.
50. Мероприятия по охране атмосферного воздуха.
51. Источники загрязнения гидросферы и экологические последствия.
52. Причины эвтрофикации воды и ее последствия.
53. Механические методы очистки сточных вод.
54. Биологические методы очистки сточных вод.
55. Химические и физико-химические методы очистки сточных вод.
56. Биологические загрязнения. Природно-очаговые болезни.
57. Понятие о радиации. Природа ионизирующих излучений.
58. Естественные и антропогенные источники радиоактивного загрязнения.
59. Экологические проблемы радиоактивного загрязнения.
60. Химическое воздействие на почву и последствия.
61. Эрозия почв. Противозерозийные мероприятия.
62. Влияние развития энергетики на состояние окружающей среды.
63. Влияние добычи полезных ископаемых на природную среду и рекультивация земель.
64. Проблема народонаселения.
65. Проблема отходов производства и потребления.
66. Безотходные и малоотходные технологии.
67. Нормирование качества окружающей среды (санитарно-гигиенические, производственно-хозяйственные нормативы).
68. Правовые основы охраны окружающей среды.
69. Особо охраняемые территории и природные объекты.
70. Охрана природы как всемирная проблема. Международные объекты охраны окружающей среды.

Критерии оценивания:

«Зачтено» - выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «зачтено» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Незачтено» - выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «незачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

5.1. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ – ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ И ФОРМИРОВАНИИ ОЦЕНКИ

Справочная таблица процедур оценивания

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Оценочные материалы ¹	Критерии оценивания (примеры описания ¹)	Формирование компетенции		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Контрольная работа (К)	Средство для проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам	<ul style="list-style-type: none"> • отлично – выполнено правильно 100% заданий, работа выполнена по стандартной методике, излагаются аргументированные выводы, полностью выполнена графическая часть работы; • хорошо – выполнено правильно не менее 70% заданий, работа выполнена по стандартной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы; • удовлетворительно – выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы; • неудовлетворительно - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно. 	+	+	
2.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P}$ – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59	+		

¹ Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

3.	Реферат	Самостоятельная письменная аналитическая работа, выполняемая на основе преобразования документальной информации, раскрывающая суть изучаемой темы; представляет собой краткое изложение содержания книги, научной работы, результатов изучения научной проблемы важного социально-культурного, народнохозяйственного или политического значения. Реферат отражает различные точки зрения на исследуемый вопрос, в том числе точку зрения самого автора.	Темы рефератов	<p>Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: <u>новизна</u> текста; <u>обоснованность</u> выбора источника; <u>степень раскрытия</u> сущности вопроса; <u>соблюдения требований</u> к оформлению.</p> <p>Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) <u>явленность авторской позиции</u>, самостоятельность оценок и суждений; д) <u>стилевое единство текста</u>, единство жанровых черт.</p> <p>Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) <u>обоснованность</u> способов и методов работы с материалом; е) <u>умение обобщать, делать выводы, сопоставлять</u> различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).</p> <p>Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).</p> <p>Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) <u>соблюдение требований</u> к объёму реферата.</p> <p>«Отлично» - если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.</p>		+	+
4.	Курсовой проект (КП)	Письменная расчетно-графическая самостоятельная работа студента, представляющая собой краткое изложение результатов решения поставленной практической задачи, оформленных в виде	Перечень тем курсовых проектов. Образцы курсовых проектов. Образцы презентаций.	<p>Постановка цели и обоснование проблемы проекта;</p> <p>Глубина раскрытия темы проекта;</p> <p>Разнообразие источников информации и целесообразность их использования;</p> <p>Соответствие выбранных способов работы цели и содержанию проекта;</p> <p>Анализ работы, выводы и перспективы;</p> <p>Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе;</p> <p>Соответствие требованиям; оформления письменной части</p> <p>Качество проведения презентации;</p> <p>Качество проектного продукта.</p>	+	+	+

		конструкторских, технологических, программных и других документов.						
5.	Экзамен (Э), зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ)	Экзамены, зачеты по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	<p>5(Отлично)«Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>4 (Хорошо) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «Хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>3 (Удовлетворительно) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>2 (Неудовлетворительно) «Не зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «Неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>	+	+	+	

5.2.Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Уровень 1	Уровень 2	Уровень 3
1.	Раздел 1. Общая экология							
1.1.	История развития, предмет, методы и задачи экологии. Экологические факторы. Природные ресурсы /Лек/	ОПК-2	У	10	0-5	6-7	8-9	10

1.2.	Абиотические факторы. Климатический фактор. Основные факторы формирования климата. /Пр/	ОПК-2	T	10	0-5	6-7	8-9	10
1.3.	Закономерности действия экологических факторов. Важнейшие абиотические факторы и адаптация к ним организмов. /Пр/	ОПК-2	T	10	0-5	6-7	8-9	10
1.4.	Биоритмы /Ср/	ОПК-2	У	10	0-5	6-7	8-9	10
1.5.	Экология сообществ и экосистем. Вопросы популяционной экологии. /лек/ /Лек/	ОПК-2	T	10	0-5	6-7	8-9	10
1.5.	Основные показатели демографической структуры популяции. Половозрастные пирамиды. Решение задач /Пр/	ОПК-2	У	10	0-5	6-7	8-9	10
1.6.	Взаимоотношения организмов. Динамика популяций. /практика 4/ /Пр/	ОПК-2	T	10	0-5	6-7	8-9	10
1.7.	Биотические факторы и их разнообразие /Ср/	ОПК-2	У	10	0-5	6-7	8-9	10
1.8.	Экосистемы. Структура экосистем и их разнообразие /Лек/	ОПК-2	T	10	0-5	6-7	8-9	10
1.9.	Основные компоненты природных экосистем. Биомы. /Пр/	ОПК-2	У	10	0-5	6-7	8-9	10
1.10	Водные экосистемы. Экология пресных водоемов /Пр/	ОПК-2	T	10	0-5	6-7	8-9	10
1.11	Мировой океан. Морские экосистемы /Ср/	ОПК-2	У	10	0-5	6-7	8-9	10
1.12	Динамика экосистем. Экологические сукцессии. /Ср/	ОПК-2	T	10	0-5	6-7	8-9	10
1.13	Учение о биосфере В.И. Вернадского. /Лек/	ОПК-2	T	10	0-5	6-7	8-9	10
1.14	Биосфера как глобальная экосистема /Пр/	ОПК-2	T	10	0-5	6-7	8-9	10
1.15	Биогеохимические циклы. Круговорот веществ /Пр/	ОПК-2	У	10	0-5	6-7	8-9	10
1.16	Сельскохозяйственные экосистемы /Ср/	ОПК-2	У	10	0-5	6-7	8-9	10
2.	Раздел 2. Глобальные экологические проблемы и пути их решения							
2.1.	Загрязнение природной среды как глобальная проблема. Проблемы энергии и энергетики. Проблема народонаселения. /Лек/	ОПК-2	T	10	0-5	6-7	8-9	10
2.1.	Методы отбора проб воздуха. Расчет выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта. /Пр/	ОПК-2	У	10	0-5	6-7	8-9	10
2.1.	Методы отбора проб воды. Органолептическое исследование воды. Качественные реакции определения некоторых солей и фенолов. /Пр/	ОПК-2	У	10	0-5	6-7	8-9	10
2.1.	Техногенное и сельскохозяйственное загрязнение почв. /Пр/	ОПК-2	У	10	0-5	6-7	8-9	10
2.1.	Физические факторы (шум, вибрация, неионизирующие излучения) и их влияние на организмы. /Пр/	ОПК-2	У	10	0-5	6-7	8-9	10
2.1.	Радиоактивное загрязнение /Ср/	ОПК-2	У	10	0-5	6-7	8-9	10
	Раздел 3. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.							
3.1.	Мониторинг окружающей среды. Экологический контроль. Экологические нормативы и стандарты /Лек/	ОПК-2	T	10	0-5	6-7	8-9	10
3.2.	Определение тяжелых металлов в объектах окружающей среды. Влияние тяжелых металлов на устойчивость биоты. /Пр/	ОПК-2	У	10	0-5	6-7	8-9	10

3.3.	Мониторинг, рациональное использование и охрана почвенного покрова и земель /Пр/	ОПК-2	У	10	0-5	6-7	8-9	10
3.4.	Охрана животного мира. /Ср/	ОПК-2	Т	10	0-5	6-7	8-9	10
3.5.	Охрана растительного мира. Охрана лесов. /Ср/	ОПК-2	Т	10	0-5	6-7	8-9	10
3.6.	Охрана водных ресурсов /Ср/	ОПК-2	Т	10	0-5	6-7	8-9	10
3.7.	Рекультивация земель /Ср/	ОПК-2	У	10	0-5	6-7	8-9	10
3.8.	Проблема отходов производства и потребления. /Лек/	ОПК-2	У	10	0-5	6-7	8-9	10
3.9.	Экономика и правовые основы природопользования. Международное сотрудничество в области экологии и охраны окружающей среды /Пр/	ОПК-2	У	10	0-5	6-7	8-9	10
3.10.	Безотходные и малоотходные технологии /Ср/	ОПК-2	У	10	0-5	6-7	8-9	10
3.11.	Проблема народонаселения /Ср/	ОПК-2	У	10	0-5	6-7	8-9	10
		зачет	ОПК-2	3	100			

* -указать У- устный ответ, З- задача, К- контрольная работа, Т- тестовое задание, Э - экзамен и т.п.

