

**Приложение 2.21**

к ПООП-П по специальности

35.02.16 Эксплуатация и ремонт  
сельскохозяйственной техники и оборудования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
ОП.02. Экологические основы природопользования

2024г

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.02 Экологические основы природопользования»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Экологические основы природопользования является обязательной частью общепрофессионального цикла ПООП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии следующих компетенций:

ОК 01 – Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 – Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 06 – Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07 – Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 9 – Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ПК 1.1 – Выполнять приемку, монтаж, сборку и обкатку новой сельскохозяйственной техники, оформлять соответствующие документы;

ПК 1.2 – Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники при эксплуатации, хранении и в особых условиях эксплуатации, в том числе сезонное техническое обслуживание;

ПК 1.3 – Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами;

ПК 1.5 – Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей;

ПК 2.4 – Выполнять восстановление работоспособности или замену детали (узла) сельскохозяйственной техники.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ПК 1.1		Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности при приемке, сборке и обкатке
ПК 1.2	Проводить техническое обслуживание сельскохозяйственной техники с соблюдением правил и норм охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности	Требования охраны окружающей среды и охраны труда при техническом обслуживании сельскохозяйственной техники
ПК 1.3.		Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической

		безопасности при настройке и регулировке сельскохозяйственной техники
<b>ПК 1.5</b>		Правила и нормы охраны труда, требования пожарной и экологической безопасности по техническому обслуживанию тракторов и автомобилей
<b>ПК 2.4</b>	Производить ремонт сельскохозяйственной техники с соблюдением требований охраны окружающей среды	Требования охраны окружающей среды и охраны труда при ремонте сельскохозяйственной техники
<b>ОК 01</b>	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	определять этапы решения задачи;	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	составлять план действия;	структуру плана для решения задач;
	определять необходимые ресурсы;	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	
	реализовывать составленный план;	
<b>ОК 2</b>	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
	определять задачи для поиска информации;	номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	определять необходимые источники информации;	приемы структурирования информации;
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
	выделять наиболее значимое в перечне информации;	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств.
	оценивать практическую значимость результатов поиска;	
	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	
	использовать современное программное обеспечение;	
<b>ОК 6</b>	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	
	описывать значимость своей специальности;	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;

	применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость профессиональной деятельности по специальности;
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
<b>ОК 7</b>	соблюдать нормы экологической безопасности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	пути обеспечения ресурсосбережения;
		принципы бережливого производства;
		основные направления изменения климатических условий региона
<b>ОК 9</b>	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);	особенности произношения;
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	правила чтения текстов профессиональной направленности

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	40	20
Самостоятельная работа	8	-
Промежуточная аттестация (в форме зачета)	-	
<b>Всего</b>	<b>48</b>	<b>20</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретическая экология</b>		<b>2/2</b>	
<b>Тема 1.1. Общая экология</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3. ПК 1.5 ПК 2.4
	1.Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры. Значение экологического образования для будущего специалиста по производству изделий из полимерных композитов.		
	2.Виды и классификация природных ресурсов. Природные ресурсы, как сырьё для изготовления изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья для изготовления изделий из полимерных композитов.		
	3.Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью человека и пути их решения.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
<b>В том числе, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>		
<b>Раздел 2. Промышленная экология</b>		<b>10/10</b>	
<b>Тема 2.1 Техногенное воздействие на окружающую среду</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3. ПК 1.5 ПК 2.4
	Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях промышленности. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов. Вклад сельского хозяйства в загрязнение окружающей среды.		
<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>		

	<b>В том числе, самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
<b>Тема 2.2 Охрана воздушно й среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3. ПК 1.5 ПК 2.4
	Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<b>В том числе, самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
<b>Тема 2.3 Принципы охраны водной среды</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3. ПК 1.5 ПК 2.4
	Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<b>В том числе, самостоятельная работа обучающихся примерная</b>	-	
<b>Тема 2.4 Твердые отходы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3. ПК 1.5 ПК 2.4
	Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий их полимерных композитов. Экологический эффект использования твёрдых отходов.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
<b>Тема 2.5 Экологич еский менедже нт</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3. ПК 1.5 ПК 2.4
	Принципы размещения производств химической промышленности. Экологически-безопасные производственные процессы, соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности. Ресурсопотребление при производстве изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<b>В том числе, самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
<b>Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды</b>		<b>4/4</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09

<b>Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ПК1.1 ПК 1.2 ПК 1.3. ПК 1.5 ПК 2.4
	Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>В том числе, самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
<b>Тема 3.2. Экологическая стандартизация и паспортизация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК1.1 ПК 1.2 ПК 1.3. ПК 1.5 ПК 2.4
	Система экологического контроля в промышленности и сельском хозяйстве. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	<b>В том числе, самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
<b>Раздел 4. Международное сотрудничество</b>		<b>4/4</b>	
<b>Тема 4.1. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК1.1 ПК 1.2 ПК 1.3. ПК 1.5 ПК 2.4
	Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, используемых на предприятиях химической промышленности.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>В том числе, самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 4.2. Особо охраняемые природные территории</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК1.1 ПК 1.2 ПК 1.3. ПК 1.5 ПК 2.4
	Особо охраняемые природные территории. Редкие и исчезающие виды. Мероприятия, предпринимаемые для их сохранения.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
	<b>В том числе, самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>8</b>	
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>		<b>-</b>	
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Экологических основ природопользования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П образовательной программы по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Константинов, В.М. Экологические основы природопользования / В.М Константинов, Ю.Б. Челедзе. – М. Издательский центр Академия, 2017 г Электронный ресурс , режим доступа: <https://academia-library.ru/reader/?id=293443>

2. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования/ Т.А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 253с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05092-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:<http://www.biblio-online.ru/bcode/450693>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Сухачев, А.А. Экологические основы природопользования: учебник /Сухачев А.А. – Москва: КноРус, 2021. – 391 с. – ISBN 978-5-406-07924-9. – URL: <https://book.ru/book/938403> Текст : электронный. Электронный ресурс, режим доступа<https://book.ru/book/938403>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 2.4		
<p>Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; Условия устойчивого состояния экосистем; Принципы и методы рационального природопользования; Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; Методы экологического регулирования; Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.</p>	<p>Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ</p>	<p>Проведение контрольных работ, тестирования, расчетно-графические работы, устный опрос по вопросам к зачету</p>
Умения: ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 2.4		
<p>Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией</p>	<p>Выполнение практических работ в соответствии с заданием</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы  Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</p>

**Приложение 2.1**

**к ОПОП-П по специальности  
35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной  
техники и оборудования**

**Фонд оценочных средств учебного предмета**

ОП.02. Экологические основы природопользования

**2024 г.**

## 1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

Таблица 1 – Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

«Экологические основы природопользования»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Наименование оценочного средства
1	Теоретическая экология	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2,4	индивидуальное собеседование; тестирование, решение задач, зачет с оценкой
2	Промышленная экология		
3	Система управления и контроля в области охраны окружающей среды		
4	Международное сотрудничество		

\* указываются умения, знания по дисциплине в соответствии с подразделом 1.3 рабочей программы

## **2 Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины**

### **МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

#### **Кафедра «Селекция, семеноводство и биология растений»**

2.1 Перечень вопросов для дискуссий (собеседования)  
по дисциплине «Экологические основы природопользования»

Тема: «Общая экология»

1. Основные понятия экологии. Принципы и методы.
2. Классификация экологических факторов.
3. Общие закономерности воздействия экологических факторов на живые организмы – показатель всеобщей взаимосвязи и взаимозависимости.
4. Основные жизненные среды, особенности воздействия экологических факторов в разных средах.
5. Понятие о биоморфах. Примеры жизненных форм животных и растений.
6. Приспособительные формы и ритмы жизни. Ритмы в работе человеческого организма.
7. Формы биотических связей организмов.
8. Микрофлора тела человека как пример симбиотических связей живых организмов.
9. Понятие, структура (возрастная, половая, территориальная) популяций живых организмов.
10. Репродуктивный потенциал, стратегия роста популяций.
11. Демография популяций человека. Основные демографические процессы.
12. Понятие об экосистемах и биогеоценозах.
13. Структура и пространственное распределение биоценозов. Экологические ниши.
14. Поток энергии и вещества в сообществах. Экологические пирамиды.
15. Биоразнообразие, его роль в поддержании устойчивости биосферы.
16. Определение понятия «биосфера». Границы биосферы.
17. Основные элементы биосферы.
18. Биогенный круговорот веществ и превращение энергии.
19. Развитие идей В.И. Вернадского о биосфере и ноосфере в трудах его последователей.
20. Концепция устойчивого развития.

Тема: «Техногенное воздействие на окружающую среду»

1. Природные ресурсы и их классификация.
2. Распределение природных ресурсов на планете.
3. Принципы рационального использования природных ресурсов.
4. Антропогенное воздействие на природную среду. Природопользование в индустриальную и доиндустриальную эпохи.
5. Проблема исчерпания природных ресурсов.
6. Перспективы замены природного сырья искусственными материалами (пластмассами, композитами и т.п.).
7. Экологические проблемы городов.
8. Альтернативные источники энергии.
9. Понятие о загрязнении природной среды, основные источники загрязнения.
10. Экологические проблемы сельскохозяйственного производства и пути их решения.
11. Причины возникновения почвенной эрозии и способы борьбы с ней.
12. Глобальные экологические проблемы, их причины и способы решения.
13. Охрана окружающей среды. Основные подходы для реализации этого направления деятельности.
14. Роль образования и просвещения в плане охраны окружающей среды.
15. Виды особо охраняемых природных территорий.
16. Красные книги и их значение.
17. Технологии, удовлетворяющие принципам рационального природопользования.
18. Отходы и существующие способы их утилизации.
19. Энерго- и ресурсосберегающие технологии.

Тема: «Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования»

1. Контроль состояния окружающей среды. Понятие о мониторинге.
2. Международное сотрудничество в решении проблем природопользования.
3. Роль общественности в охране окружающей среды.
4. Экологическое право России.
5. Экологический мониторинг и его виды.
6. Источники загрязнения среды и их влияние на здоровье населения.
7. Критерии определения состояния экосистем и прогнозирование их состояния в зависимости от антропогенного воздействия.
8. Экологическая экспертиза.
9. Сертификация продукции.
10. Принципы организации экономического механизма природопользования.

11. Принципы реализации экологической безопасности. Правовое регулирование природопользования.
12. Нормирование качества среды.
13. Оценка ущербов, наносимых окружающей среде в ходе природопользования.
14. Опасные и вредные производственные факторы. Отрицательные последствия химизации сельского хозяйства.
15. Виды ответственности за нарушение экологического законодательства.
16. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.
17. Объекты международной правовой охраны.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Селекция, семеноводство и биология растений»

2.2 Перечень расчетных задач по дисциплине  
«Экологические основы природопользования»

Раздел 1

**Задача 1.** Рыба нерка из семейства лососевых откладывает 3200 икринок осенью. Весной из икры вывелось 640 мальков. Через год в море мигрировали 64 малька. Спустя 2,5 года, к месту нереста возвратились 2 взрослые особи, которые отложили икру и погибли. Подсчитайте процент выживаемости на каждом уровне. Постройте кривую выживания, к какому типу она относится?

**Задача 2.** Подсчитайте каким должен быть показатель смертности в дорепродуктивный период для некоторых видов животных, чтобы численность популяции каждого из перечисленных видов оставалась постоянной? Исходные данные и результаты вычислений занесите в таблицу.

Таблица - Среднее число оплодотворенных яйцеклеток,  
производимых самками различных животных

Вид	Число яйцеклеток	Смертность в дорепродуктивный период
Зимняя пяденица	200	
Мышь	50	
Слон	5	
Треска	$9 \times 10^6$	

**Задача 3.** Бабочка зимней пяденицы откладывает 200 яиц, зимой гибнет 180, на стадии гусеницы гибнет 6, на стадии куколки гибнет 5 особей. Рассчитайте выживаемость на каждой стадии жизненного цикла и смертность по отношению к первоначальному числу яиц. Когда смертность наибольшая?

**Задача 4.** Какова площадь питания хищной птицы скопы весом 3 кг, если она питается крупной рыбой, а продуктивность мелкой рыбы 15 г/м<sup>2</sup>. Постройте экологическую пирамиду, обозначьте трофические уровни. Объясните, почему хищные птицы в большинстве являются редкими?

**Задача 5.** Энергия Солнца, попадающая на Землю, составляет  $10,5 \times 10^6$  Кдж/м<sup>2</sup> в год. Поглощается растениями при фотосинтезе 5 %. Определите размер валовой первичной продукции. Рассчитайте количество энергии на различных трофических уровнях, если 15 % валовой первичной продукции расходуется растениями на физиологические процессы.

**Задача 6.** На широте умеренного пояса количество солнечного света составляет приблизительно  $1 \times 10^6$  Кдж/м<sup>2</sup> в год. Для фотосинтеза растениями используется 3 % этой энергии. Рассчитайте количество энергии на различных

трофических уровнях в лесной экосистеме, если 20 % валовой первичной продукции расходуется растениями на физиологические процессы.

**Задача 7.** Экологи в шутку подсчитали, что для того чтобы прокормить в течение года одного мальчика весом 45 кг достаточно четырех с половиной телят, общим весом 1035 кг. Для последних необходимо 20 млн. растений люцерны с биомассой 8,2 т. Энергия, заключенная в такой массе люцерны, составляет 14,9 млн. калорий, в телятах содержится 1,19 млн. калорий, а в мальчике остается из этого количества 8300 (мальчик ест мясо, но не кости, шкуру и шерсть, которые также содержат связную энергию). Рассчитайте коэффициент полезного действия при передаче энергии в каждом звене пищевой цепи. Какое количество солнечной энергии (в калориях) нужно для поддержания жизни мальчика, если учесть, что КПД продукции люцерны составляет в данном случае 0,24 %?

**Задача 8.** В состоянии покоя на единицу массы (1 кг) юноши и девушки тратят в единицу времени (1 ч) 150 кДж и 130 кДж энергии, соответственно. В ходе занятия при умственной работе энергозатраты возрастают на 30 %, а при занятии спортом – на 400 % от основного обмена. Рассчитайте количество энергии, расходуемое за 6 ч занятий в аудитории и 2 ч занятия спортом. На основании правила экологической пирамиды определите количество энергии, которое должно приходиться на низшие трофические уровни в цепи питания человека.

**Задача 9.** Если численность населения в данном году составила 500000 человек, за год родилось 10000, а умерло 8000 человек рассчитайте рождаемость и смертность на 1000 человек. Каков естественный прирост населения?

**Задача 10.** Постройте график зависимости жизнедеятельности мухи в зависимости от температуры, если известно, что при + 8 °С и +40 °С муха неподвижна, + 10 °С и +37 °С – только бегают, +14 °С и +33 °С – взлетает, если потревожить, +18 °С и +25 °С – активно летает. Отметьте пределы выносливости и зоны оптимума и пессимума.

## Раздел 2

**Задача 1.** Рассчитайте безопасную для человека массу аммиака в помещении размером 5 м × 20 м × 3 м, если ПДК 0,2 мг/м<sup>3</sup>?

**Задача 2.** Определите можно ли использовать 15 м<sup>3</sup> воды для хозяйственно-питьевых нужд, если в ней содержится 0,25 г нитратов и 0,98 г фенола. ПДК по этим веществам, соответственно, 10 мг/л и 0,001 мг/л?

**Задача 3.** Определите опасным или безопасным является содержание 70 г углекислого газа в 1 м<sup>3</sup> воздуха помещения, если 4% по объему вызывает сильное отравление человека?

**Задача 4.** Предприятие выпускает продукцию объемом 500 т в год. При этом происходит загрязнение атмосферы. Рассчитайте размер ущерба от загрязнения окружающей среды. Какова будет сумма оплаты, если КПД очистных сооружений 90 %? Выбросы загрязняющих веществ, их удельный ущерб и показатель вредоносности представлены в таблице.

Таблица – Показатели по выбросам веществ, загрязняющих атмосферу

Загрязняющие вещества	Объем выбросов на ед. продукции (т/т)	Удельный ущерб от загрязнения (руб/т)	Коэффициент вредности
Двуокись азота	$4 \times 10^{-2}$	250	50
Двуокись серы	$1 \times 10^{-2}$	150	20

**Задача 5.** Рассчитайте, сколько литров углекислого газа выдыхает человек за 12 часов, если в минуту человек делает 16 вдохов, объем воздуха поступающий в легкие за один вдох, составляет 0,8 л, содержание углекислого газа на выдохе 4 %, а на вдохе – 0,033 (масс.) %, содержание оксида углерода (II) в выдыхаемом воздухе  $2,1 \cdot 10^{-6}$  (масс.) %.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра «Селекция, семеноводство и биология растений»**

2.3 Перечень тем докладов (рефератов) для круглых столов

1. Биосфера – глобальная экосистема.
2. Экологические кризисы планеты.
3. Проблемы экологии сельского хозяйства.
4. Возможности получения экологически чистой продукции.
5. Стихийные бедствия и катастрофы.
6. Экологически чистые технологии животноводства.
7. Эволюция биосферы. Возможности создания ноосферы.
8. Учение о ноосфере.
9. Отличительные особенности прогрессивных технологий.
10. Отходы производства и потребления.
11. Отходы растениеводства и способы их утилизации.
12. Отходы животноводства и способы их утилизации.
13. Отходы предприятий, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию.
14. Загрязнение среды, источники, причины и последствия.
15. Экологическое состояние Пензенской области.
16. Подходы и методы определения экологического состояния территорий.
17. Система экологического права РФ.
18. Экологическая экспертиза.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Селекция, семеноводство и биология растений»

2.4 Тестовые задания

1. Система - это ...
  - а) множество элементов
  - б) множество взаимосвязанных элементов
  - в) множество взаимосвязанных элементов, образующих нечто целое
2. По способу взаимодействия со средой экосистема является...
  - а) жесткой;
  - б) закрытой системой;
  - в) замкнутой системой;
  - г) открытой системой
3. Состояние равновесия характеризуется:
  - а) максимальной энтропией;
  - б) минимальной энтропией;
  - в) притоком энергии;
  - г) сохранением энергии.
4. Можно ли считать экосистему абсолютно равновесной системой:
  - а) да;
  - б) нет.
5. Состояние динамического равновесия характерно для:
  - а) организма;
  - б) химической реакции;
  - в) кристалла.
6. Какие из биотических факторов оказывают положительное влияние на организмы?
  - а) аллелопатия;
  - б) мутуализм;
  - в) нейтрализм;
  - г) антибиоз
7. Интенсивность экологического фактора, наиболее благоприятного для деятельности организма...
  - а) пессимум;
  - б) оптимум;
  - в) предел выносливости;
  - г) экологическая валентность
8. Экологическая валентность выше у вида...
  - а) приспособленного к широкой амплитуде колебания фактора;
  - б) приспособленного к незначительной амплитуде колебания фактора;
  - в) длительное время обитающего в неизменных экологических условиях;
  - г) обитающего в климаксовом сообществе
9. Растения, способные переносить недостаток увлажнения и длительную засуху, относятся к экологической группе...
  - а) ацидофилов;
  - б) мезофитов;
  - в) гигрофитов;
  - г) ксерофитов
10. Общее количество особей одного вида на данной территории или в данном объеме, называется...
  - а) плотностью популяции;
  - б) плодовитостью популяции;
  - в) численностью популяции
  - г) эффектом группы

11. Наиболее устойчивыми являются популяции, состоящие из...
- а) одного поколения
  - б) двух поколений
  - в) трех поколений
  - г) нескольких поколений и их потомков
12. Возрастная структура популяции характеризует...
- а) общую численность
  - б) численность возрастной группы
  - в) видовой состав
  - г) соотношение возрастных групп
13. Если в популяции смертность наибольшая у особей младших возрастных групп, то кривая выживания будет ...
- а) I-типа
  - б) II-типа
  - в) III-типа
14. Для r - стратегов характерна ...
- а) высокая численность
  - б) значительная продолжительность жизни
  - в) небольшие размеры
  - г) тенденция к расселению
  - д) высокая плотность популяции и высокая выживаемость
15. Экспотенциальный рост - это...
- а) нелимитированный рост численности
  - б) уменьшение численности
  - в) рост численности, лимитируемый емкостью среды
16. Скорость размножения популяции определяется показателями ...
- а) рождаемости
  - б) рождаемости и выживаемости всей популяции
  - в) рождаемости и выживаемости половозрелых групп
17. Как называется S-образная кривая, отражающая рост численности с учетом показателя емкости среды?
- а) экспоненциальная;
  - б) параболическая;
  - в) логистическая
18. На основе специфических выделений одних растений, влияющих на другие, формируются отношения...
- а) симбиотические;
  - б) трофические;
  - в) аллелопатические;
  - г) конкурентные
19. Фотопериодизм – это...
- а) движение органа растения, вызываемое изменением интенсивности света;
  - б) образование органических веществ растениями при участии энергии света;
  - в) реакция организмов на суточный ритм освещения;
  - г) защитная реакция организма на действие интенсивного излучения
20. Диапазон между экологическим минимумом и экологическим максимумом существования организма принято называть...
- а) ресурсный цикл
  - б) гомеостаз
  - в) предел устойчивости
  - г) пессимум
21. Виды животных, питающиеся одним видом корма, относятся к...
- а) полифагам ;
  - б) монофагам;
  - в) эврифагам;
  - г) олигофагам.
22. Абиотические факторы, лимитирующие распространение жизни в океане, но обычно не лимитирующие распространение жизни на суше...
- а) минералы;
  - б) свет;
  - в) азот;
  - г) кислород

23. Определенное количество особей одного вида на единицу площади или объема называется... а)плотностью популяции; б)плодовитостью популяции; в)численностью популяции; г)правилом экологической пирамиды
24. Эврибионты - это организмы с ... а)широкой экологической валентностью б)постоянной температурой тела в)узкой экологической валентностью г)температура тела зависит от температуры окружающей среды
25. Половая структура популяции характеризует... а)общую численность б)численность половой группы в)соотношение полов в популяции г)численность самок.
26. Возрастная структура стабильной популяции характеризуется... а)преобладанием особей младших возрастов б)преобладанием особей старших возрастов в)полночленностью с некоторым преобладанием младших возрастов
27. Для к - стратегов характерна ... а)высокая численность б)значительная продолжительность жизни в)небольшие размеры г)тенденция к расселению д)высокая плотность популяции и высокая выживаемость
28. Для определения возможностей хозяйственного использования популяции важно учитывать показатель ... а)темп роста популяции б)скорость размножения в)условия окружающей среды
29. Темпы роста популяции - это показатель... а)на сколько изменилась численность популяции за период времени б)во сколько раз увеличилась численность за период времени в)темпы сокращения численности
30. Взаимоотношения, возникающие между видами со сходными экологическими требованиями, это... а)паразитизм б)конкуренция в)протокооперация г)хищничество
31. Положительное значение хищника состоит в следующем: а)он уменьшает численность популяции жертвы, снижает внутривидовую конкуренцию из-за ресурсов; б)он выступает в роли санитара, отлавливая слабых, больных особей; в)он уменьшает количество эпизоотий.
32. У деревьев, растущих на улицах близ уличных фонарей, часто задерживается листопад. Это происходит в связи... а)с повышением концентрации углекислого газа б)с удлинением осеннего дня

в) с увеличением температуры на отдельных участках улицы

г) с интенсификацией фотосинтеза

33. Организмы, питающиеся растениями, относятся к группе...

а) ихтиофагов

б) фитофагов

в) зоофагов

г) полифагов

34. Большинство сельскохозяйственных растений по отношению к фактору влажности относятся к экологической группе...

а) гидрофитов

б) мезофитов

в) ксерофитов

д) гигрофитов

35. Количество особей, произведенное популяцией в единицу времени (час, месяц, год) называется...

а) плотностью популяции

б) плодовитостью популяции

в) численностью популяции

д) естественный прирост

36. Сбалансированная интенсивность рождаемости и смертности в популяциях указывает на ...

а) стабильность популяции

б) рост численности популяции

в) сокращение численности популяции

д) сукцессионные изменения в экосистеме

37. Группа организмов определенного вида, обладающая всеми условиями для поддержания численности необозримо длительное время в постоянно изменяющихся условиях среды...

а) биота

б) популяция

в) экосистема

г) биогеоценоз

38. Популяция является растущей, если ...

а) рождаемость превышает смертность

б) смертность

превышает

рождаемость

в) рождаемость и смертность сбалансированы

39. Биотический потенциал - это показатель ...

а) возможной численности при отсутствии лимитирующих факторов

б) реальной численности

в) возможной численности с учетом емкости

среды

40. Естественный прирост - это показатель ...

а) соотношения рождаемости и смертности; б) изменение численности

популяции; в) разности рождаемости и смертности

41. Наиболее распространенным типом пространственного распределения особей в популяции является:

а) случайное;

б) равномерное;

в) агрегированное;

г) все типы

распространены одинаково.

42. В наименьшей степени связано с численностью популяции действие фактора:

- а) паразитизма; б) накопления отходов жизнедеятельности;
- в) хищничества; г) суровой зимы.

43. Наиболее распространенным типом пространственного распределения особей в популяции является:

- а) случайное; б) равномерное; в) агрегированное; г) все типы распространены одинаково.

44. Численность популяции из года в год остается примерно одинаковой, потому что:

- а) каждый год погибает примерно одинаковое количество особей;
- б) организмы размножаются более интенсивно при меньшей плотности и менее интенсивно при большой плотности;
- в) организмы прекращают размножение, после того как численность популяции превысит средний уровень;

45. Доля энергии, переходящая с одного трофического уровня на другой составляет...

- а) 10% б) 50%
- в) 1% г) 100%

46. Биологическая продуктивность экосистемы – это...

- а) биомасса всей экосистемы б) биомасса продуцентов
- в) скорость прироста биомассы г) биомасса консументов

47. Сукцессия, вызванная деятельностью человека называется...

- а) пирогенной б) аутогенной
- в) антропогенной г) аллогенной

48. Продуценты выполняют в экосистемах функции...

- а) синтеза органического вещества
- б) разложения органического вещества
- в) переработки органического вещества
- г) превращения минерального вещества

49. Наибольшее число видов автотрофов обитает...

- а) в водной среде б) в почве
- в) наземно-воздушной среде г) в живых организмах как среде обитания

6. Формирование относительно устойчивой стадии сообщества в равновесии с окружающей средой называется...

- а) автогенезом б) климаксом в) сукцессией.

50. Во время сукцессии:

- а) увеличивается видовое разнообразие;
- б) снижается видовое разнообразие;
- в) изменяются микроклиматические факторы;
- г) увеличивается первичная продукция;

д) уменьшается первичная продукция

51. Экосистема по сравнению с биогеоценозом – это понятие...

- а) более узкое
- б) более широкое
- в) тождественное
- г) специальное

52. Эволюция экосистем в результате действия внутренних и внешних факторов называется...

- а) автогенез
- б) климакс
- в) сукцессия
- г) регресс

53. Основная роль в минерализации органических остатков принадлежит...

- а) консументам 1-го порядка
- б) редуцентам
- в) продуцентам
- г) консументам 4-го порядка

54. В наибольшей степени подвержены воздействию радиации, колебанию температур обитатели среды ...

- а) водной
- б) наземно-воздушной
- в) почвенной
- г) организменной

55. Сукцессия, которая происходит в лишенном жизни месте называется ...

- а) первичной
- б) вторичной
- в) образующей
- г) итоговой

56. К энергетическому ресурсу, образующемуся в процессе круговорота углерода в биосфере, относится...

- а) известняк
- б) мел
- в) апатиты
- г) нефть

57. Минимальный уровень энергии в экосистеме будет ...

- а) у консументов 1-го порядка
- б) продуцентов
- в) консументов 4-го порядка
- г) редуцентов.

58. Структуру экосистемы характеризуют...

- а) видовой состав;
- б) биоморфологический спектр;
- в) трофическая структура.

59. При увеличении энергозатрат (дополнительной энергии) продуктивность...

- а) увеличивается непропорционально
- б) пропорционально увеличивается
- г) пропорционально уменьшается
- д) независимо изменяется

60. Формирование относительно устойчивой стадии сообщества в равновесии с окружающей средой называется...

- а) автогенезом
- б) климаксом
- в) сукцессией
- г) отбором

61. Перенос энергии от источника через ряд организмов называется...

- а) пищевой цепью
- б) экологической структурой
- в) сукцессией
- г) пространственной структурой

62. Устойчивость экосистемы и биосферы зависит от ...
- а) биоразнообразия
  - б) климатических характеристик
  - в) пространственного расположения (высоты над уровнем моря)
  - г) от численности отдельного вида
63. Агроэкосистема отличается... (выберите несколько вариантов ответа)
- а) неустойчивостью
  - б) замкнутым круговоротом веществ
  - в) саморегуляцией
  - г) высоким биологическим разнообразием
  - д) наличием дополнительного источника энергии
64. Причина возникновения почвенной эрозии состоит в....
- а) опустынивание
  - б) распашке территорий
  - в) изменение климата
  - г) неоднородности рельефа
65. Экосистема является диссипативной, так как в ней происходит:
- а) аккумуляция солнечной энергии
  - б) рассеивание энергии в виде тепла
  - в) потребление энергии из окружающей среды
66. Состояние равновесия характеризуется:
- а) максимальной энтропией
  - б) минимальной энтропией
  - в) притоком энергии
  - г) сохранением энергии
67. Вторичная продукция связана с ...
- а) автотрофами
  - б) консументами
  - в) детритофагами
  - г) редуцентами
68. Пстбицная цепь питания начинается...
- а) автотрофных растений
  - б) детритофагов
  - в) мертвого органического вещества
  - г) вторичной продукции
69. Термин экосистема впервые предложил...
- а) А. Тенсли
  - б) В.Н. Сукачев
  - в) В.И. Вернадский
  - г) Э. Геккель
70. Положение вида и его функциональная роль в экосистеме определяются термином...
- а) экотоп
  - б) биотоп
  - в) экологическая ниша
  - г) биоценоз
71. Биологический круговорот – непрерывное перемещение веществ между...
- а) растениями и животными
  - б) растениями и микроорганизмами
  - в) растениями, почвой, животными и микроорганизмами
  - г) животными и микроорганизмами
72. Моделированием экологических процессов занимается ..... Экология
- а) экономическая
  - б) химическая
  - в) промышленная
  - г) математическая
73. Составьте пирамиду биомассы в пищевой цепи (от большего к меньшему)
- а) растения люцерны
  - б) люди
  - в) телята.
74. Минимальный уровень энергии в экосистеме будет ...

- а) у консументов 1-го порядка      б) продуцентов  
в) консументов 4-го порядка      г) редуцентов.

75. Эволюция экосистем в результате действия внутренних и внешних факторов называется...

- а) автогенез                      б) климакс                      в) сукцессия.

76. По способу взаимодействия со средой экосистема является:

- а) открытой системой      б) закрытой системой                      в) гибкой системой

77. Биологическая продуктивность экосистемы – это:

- а) биомасса всей экосистемы      б) биомасса продуцентов                      в) скорость прироста биомассы.

78. Повышение допустимой нагрузки на экосистему...

- а) положительно влияет                      б) не оказывает влияния                      в) отрицательно влияет

79. В тайге на 1 га приходится 80 кг еловых шишек. Какая площадь необходима для питания 2 куниц массой 4 кг каждая?

- а) 0,1 га;  
б) 1 га;  
в) 10 га;  
г) 100 га.

80. Вторичной продукцией называют:

- а) продукты жизнедеятельности консументов;  
б) суммарную биомассу растений и животных, населяющих планету;  
в) биомассу растений, образовавшуюся при фотосинтезе;  
г) продукцию, образовавшуюся в результате использования гетеротрофными организмами энергии, запасенной автотрофами.

81. Растение петров крест в биоценозе функционирует как:

- а) продуцент;      б) консумент 1-го порядка;      в) консумент 2-го порядка;  
г) редуцент.

82. Изъятие травоядных животных из экосистемы природного пастбища вызовет:

- а) повышение интенсивности конкуренции и увеличение разнообразия видов растений;  
б) понижение интенсивности конкуренции и уменьшение разнообразия видов растений;  
в) понижение интенсивности конкуренции и увеличение разнообразия видов растений;  
г) повышение интенсивности конкуренции и уменьшение разнообразия видов растений.

83. Важнейшее свойство экологических систем, проявляющееся в том, что все разнообразные обитатели таких систем существуют совместно, не уничтожая полностью друг друга, а лишь ограничивая численность особей каждого вида определенным уровнем, - это:

- а) устойчивость;
- б) самообновление;
- в) приспособленность;
- г) саморегуляция.

84. Исторически сложившаяся совокупность организмов разных видов и абиотической среды вместе с занимаемым ими участком земной поверхности, являющаяся составной частью природного ландшафта и элементарной биотерриториальной единицей биосферы, называется:

- а) биогеоценозом;
- б) биоценозом;
- в) экосистемой;
- г) фитоценозом.

85. Можно считать, что львы и тигры находятся на одном и том же трофическом уровне, потому что и те и другие:

- а) поедают растительноядных животных;
- б) живут в сходных местообитаниях;
- в) имеют примерно одинаковые размеры;
- г) имеют разнообразную кормовую базу.

86. Биокосным веществом, согласно учению В.И. Вернадского, является:

- а) почва;
- б) природные воды;
- в) природный газ, нефть, каменный уголь;
- г) мертвая органика - детрит.

87. К какой функции живого вещества можно отнести процессы фотосинтеза:

- а) к газовой;
- б) к окислительно – восстановительной;
- в) к концентрационной;
- г) к транспортной.

88. Какие из экологических факторов в наши дни максимально быстро изменяют биосферу:

- а) абиотические;
- б) биотические;
- в) антропогенные;
- г) все факторы.

89. Наибольшее количество гумуса содержат почвы:

- а) черноземные; б) подзолистые; в) суглинки; г) серые лесные.
90. Основная часть азота поступает в почву в результате:
- а) деятельности азотфиксирующих бактерий и синезеленых водорослей;  
б) деятельности бобовых растений;  
в) под действием электрических разрядов во время гроз;  
г) растворения азота атмосферы в дождевой воде.
91. Наименьшая транспирация наблюдается:
- а) на болоте;  
б) в хвойном лесу;  
в) в смешанном лесу;  
г) в степи.
92. Примером концентрационной функции живого вещества является ....(выберите несколько вариантов ответа)
- а) образование каменного угля  
б) насыщение атмосферы кислородом  
в) почвенная эрозия г) образование торфа  
д) образование залежей серы  
е) накопление в атмосфере углекислого газа
93. Круговорот питательных веществ и потоки энергии полнее и эффективнее происходит...
- а) в природных экосистемах; б) в агроэкосистемах; в) в искусственных системах
94. Биологический круговорот – непрерывное перемещение веществ между...
- а) растениями и животными; б) растениями и микроорганизмами;  
в) растениями, почвой, животными и микроорганизмами;  
г) животными и микроорганизмами
95. К объектам локального мониторинга можно отнести...
- а) растительный покров Земли б) выбросы предприятий  
в) биосферу г) бассейны рек
96. Источником экологического права может служить...
- а) экологический паспорт предприятия б) конституция РФ  
в) семейный кодекс РФ г) кадастр природных ресурсов
97. Функция создаваемых вокруг промышленных объектов санитарно-защитных зон заключается..... (выберите несколько вариантов ответа)
- а) разбавлении вредных выбросов б) эстетическом воздействии  
в) снижении шумового воздействия г) обогащении воздуха кислородом  
д) рекреационном назначении
98. К санитарно-гигиеническим нормативам относится...
- а) предельно допустимый сброс вредных веществ

- б) предельно допустимая нагрузка
  - в) предельно допустимый уровень воздействия
  - г) предельно допустимый выброс вредных веществ
99. Фреоны не применяются в качестве...
- а) растворителей
  - б) хладагентов
  - в) распылителей
  - г) топлива
100. Объектом экологической экспертизы могут выступать...
- а) проекты строительства хозяйственных сооружений
  - б) законодательные органы власти
  - в) международные природоохранные организации
  - г) специализированные правительственные организации
101. Устойчивость экосистемы и биосферы зависит от ...
- а) от численности отдельного вида
  - б) климатических характеристик
  - в) пространственного расположения (высоты над уровнем моря)
  - г) биоразнообразия
102. Экологический сертификат на товарную продукцию выдается на основании данных о...
- а) технологии производства
  - б) сроках хранения и производства
  - в) химического состава продукта
  - г) влияние продукта на здоровье населения
  - д) показателей выбросов загрязняющих веществ в процессе производства
103. Под экологическими услугами, подлежащими экологической сертификации понимают... (выберите несколько вариантов ответа)
- а) мероприятия по оздоровлению окружающей природной среды
  - б) оценку экологических последствий природопользования
  - в) оценку применяемых технологий экологическим требованиям
  - г) мероприятия по разработке полезных ископаемых
  - д) мероприятия по организации экологического туризма
104. Для оценки качества среды используются показатели... (несколько вариантов ответа)
- а) концентрации веществ и загрязнений в среде
  - б) климатические
  - в) состояние живых организмов
  - г) состояние здоровья населения
105. Под экологическим мониторингом понимается система, позволяющая выявить изменения окружающей среды при помощи... (выберите несколько вариантов ответа)
- а) нормирования
  - б) наблюдения
  - в) сертификации
  - г) прогнозирования
  - д) стандартизации
  - е) оценке качества
106. «Демографический взрыв» характеризуется увеличением численности

- а) в арифметической прогрессии                      б) по синусоидальному закону  
в) по экспоненциальному закону                      г) по линейному закону
107. В чем основные отличия общественной экологической экспертизы?  
а) заключение обязательно для исполнения  
б) заключение утверждается уполномоченным органом в области экологической экспертизы  
в) проводится по инициативе граждан и общественных организаций  
г) может заменить государственную экологическую экспертизу
108. Государственная экологическая экспертиза организуется...  
а) органами государственной власти  
б) службой экологического мониторинга  
в) государственным комитетом РФ по охране окружающей среды  
г) общественными организациями).
109. Подтверждение соответствия качества продукции установленным экологическим требованиям называют...  
а) экологической экспертизой                      б) экологической паспортизацией  
в) мониторингом                                      г) экологической сертификацией
110. Несут ли эксперты, входящие в состав комиссии экологической экспертизы ответственность за заключение?  
а) да, юридическую                                      б) да, административную  
в) нет    г) юридическую и административную
111. При проведении экологической экспертизы создаются рабочие группы для того, чтобы...  
а) комплексно оценить влияние на среду отдельных аспектов проекта  
б) улучшить работу специалистов разного профиля  
в) учесть местные условия и специфику проекта
112. К объектам экологической сертификации можно отнести  
а) населенные пункты                                      б) технологические процессы  
в) выпускаемую продукцию                              г) с\х предприятие  
д) свалки бытовых отходов
113. К объектам глобального мониторинга можно отнести...  
а) выбросы предприятий                                      б) растительный покров лесостепи  
в) биосферу    г) бассейн реки Волги
114. Природными загрязнителями могут являться и вулканы, выбрасывающие при извержении такие газы, как:  
а) фтор и бром, озон, радон;  
б) метан, углекислый газ, сероводород, сернистый газ;  
в) хлорфторуглероды, инертные газы;  
г) хлор, угарный газ, метан.

115. Систему длительных наблюдений за состоянием окружающей среды и процессами, происходящими в экосистемах и биосфере, называют:

- а) моделированием;
- б) модификацией;
- в) мониторингом;
- г) менеджментом.

116. Экологи выступают против применения пестицидов (ядовитых соединений) в сельском хозяйстве, потому что эти химикаты:

- а) являются дорогостоящими;
- б) разрушают структуру почвы;
- в) убивают как вредных для хозяйства членов агроценоза, так и полезных;
- г) снижают продуктивность агроценоза.

117. С экологической точки зрения решение проблемы энергетики связано:

- а) со строительством гидроэлектростанций на горных реках;
- б) со строительством современных теплоэлектростанций, работающих на газе;
- в) с разработкой новых безопасных реакторов для атомных станций;
- г) с использованием нетрадиционных возобновляемых источников энергии;

118. Некачественная питьевая вода может стать причиной заражения:

- а) туберкулезом, холерой;
- б) холерой, лептоспирозом;
- в) лептоспирозом, гриппом;
- г) гриппом, гепатитом.

119. Канцерогенами называют вещества, вызывающие:

- а) раковые заболевания;
- б) аллергические заболевания;
- в) хроническое отравление;
- г) инфекционные заболевания.

120. Повышение концентрации окислов азота в тропосфере приводит к:

- а) уменьшению концентрации тропосферного озона;
- б) уменьшению концентрации стратосферного озона;
- в) увеличению концентрации тропосферного озона;
- г) увеличению концентрации стратосферного озона.

121. Повышение кислотности среды обусловлено:

- а) преобладанием ионов водорода над гидроксильными ионами;
- б) преобладанием гидроксильных ионов над ионами водорода;
- в) равновесием между ионами водорода и гидроксильными ионами;
- г) отсутствием ионов водорода и гидроксильных ионов в среде.

122. При антропогенном эвтрофировании скорость фотосинтеза:

- а) уменьшается;
- б) остается постоянной;
- в) увеличивается;

г) колеблется.

123. К физическим факторам риска относятся:

- а) продукты питания и лекарственные препараты;
- б) инфекционные заболевания;
- в) неионизирующие излучения;
- г) канцерогены.

124. Рамочная конвенция об изменении климата была принята:

- а) в Вене, в 1985г.; б) в Рио-де-Жанейро, в 1992 г.; в) в Женеве, в 1979 г.;
- г) в Рамсаре, в 1971 г.

125. Базельская Конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением состоялась:

- а) в 1985 г.; б) в 1973 г.; в) в 1992 г.; г) в 1989 г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

**Кафедра «Селекция, семеноводство и биология растений»**

2.5 Перечень вопросов к дифференцированному зачету

1. Экология как самостоятельная наука и этапы ее развития.
2. Положение экологии в общей системе биологических наук.
3. Практическая значимость экологических исследований на современном этапе.
4. Основные направления и методы экологических исследований. Полевые, лабораторные, экспериментальные.
5. Понятие об экологических факторах.
6. Абиотические, биотические, антропогенные факторы.
7. Оптимум и пессимум. Критические точки. Экологическая валентность вида.
8. Свет. Роль света в жизни растений.
9. Экологические группы растений и животных по отношению к свету и их адаптивные особенности.
10. Температура. Экологическая валентность вида по отношению к температуре.
11. Адаптации к дефициту тепла. Пойкилотермия, гомойотермия, гетеротермия.
12. Влажность. Роль влажности в жизни наземных организмов.
13. Пути поступления и расходы влаги у растений и животных. Примеры адаптации к дефициту влаги.
14. Специфика водной среды обитания.
15. Плотность, давление, кислородный режим, соленость, световой, температурный режим и т.д.
16. Адаптации живых организмов к обитанию в водной среде.
17. Основной комплекс факторов наземно-воздушной среды обитания. Адаптации организмов к жизни на суше.
18. Распределение органического вещества в почве.
19. Почва как пример среды, создаваемой жизнедеятельностью организмов.
20. Значение эдафических факторов в распределении растений и животных.
21. Особенности почвы как среды обитания. Разнообразие жизненных форм.
22. Живые организмы как среда обитания.
23. Специфика условий обитания внутренних паразитов.
24. Основные экологические адаптации паразитов.

25. Общее понятие о биотических факторах взаимоотношения организмов при совместном обитании.
26. Понятие о популяции. Размеры и динамика популяций, особенности пространственного распределения.
27. Структура популяций.
28. Динамика популяций. Рождаемость и смертность в популяциях. Причины колебания численности популяций.
29. Гомеостаз популяций. Механизмы гомеостаза в популяциях.
30. Прямое уничтожение конкурирующих особей. Самоизреживание у растений. Каннибализм у животных. Угнетение продуктами метаболизма и др.
31. Представление о биогеоценозах и экосистемах.
32. Экологические сукцессии.
33. Сложность взаимоотношений в биоценозе. Трофические связи. Роль организмов в создании среды друг для друга.
34. Цепи питания. Пирамиды чисел Элтона: особей, биомассы, энергии. Поток биогенных веществ в биоценозе.
35. Понятие об экологической нише. Закон Гаузе.
36. Понятие о продуктивности биоценоза.
37. Первичная, вторичная продукция и ее распределение в биоценозе.
38. Поток энергии в организме гетеротрофа. Правило 10 %.
39. Особенности агроэкосистем. Принципы функционирования агроценоза.
40. Пространственная структура биоценозов.
41. Особенности ярусного распределения растений и животных.
42. Видовая структура сообщества. Разнообразие видов в биоценозах.
43. Основные типы воздействия человеческой деятельности на экосистемы планеты и своего края.
44. Экология в сельском и лесном хозяйстве.
45. Экология промыслов. Экология промышленности.
46. Экологическая диагностика экосистем. Понятие о видах-индикаторах.
47. Экологический подход к акклиматизации и реакклиматизации организмов.
48. Биологические методы борьбы с вредными организмами.
49. Поддержание естественного равновесия в природных сообществах.
50. Перспективы и задачи сохранения биоразнообразия планеты.
51. Редкие и исчезающие организмы Среднего Поволжья, методы их охраны.
52. Рациональное природопользование. Задачи образования в формировании экологического мышления. Концепция устойчивого развития.
53. Биосфера и ее структура. Современные концепции биосферы: географическая, биохимическая, энергетическая, информационная.
54. Солнечная активность и ее влияние на биосферу Земли.
55. В.И. Вернадский о роли «живого вещества» в биосфере.
56. Биогеохимические функции различных групп организмов: прокариоты, грибы, растения и животные.

57. Биогеохимические циклы: круговорот углерода, воды, азота, фосфора, серы и биогенных катионов.
58. Критические эпохи в истории биосферы. Экологические кризисы исторического времени. Современный глобальный экологический кризис, тенденции и долгосрочные прогнозы.
59. Формирование представлений о ноосфере, эмпирические обобщения В.И. Вернадского.
60. Переход от биосферы к ноосфере.
61. Экологические формы воздействия человека на биосферу (интродукция, акклиматизация, синантропизация, гидротехническое строительство, изменение ландшафтов).
62. Воздействие сельскохозяйственных технологий на среду.
63. Загрязнение окружающей среды (нефть, тяжелые металлы, детергенты, пестициды, радиационное загрязнение).
64. Природные ресурсы, их классификация и современное состояние.
65. Классификация систем мониторинга (геосистемный, биоэкологический, биосферный, международный, региональный, национальный, локальный, импактный).
66. Непосредственный и дистанционный мониторинг.
67. Диагностический мониторинг (биоиндикация).
68. Общие требования к объектам биоиндикационных исследований.
69. Растительные и животные организмы как индикаторы антропогенного воздействия на окружающую среду.
70. Международные экологические организации и программы, их роль в решении современных экологических проблем.
71. Анализ экологической ситуации в РФ и других странах.
72. Экономические и правовые рычаги регулирования природопользования в России.

### **3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

Оценивание результатов освоения дисциплины проводится с целью определения уровня сформированности умений, знаний в рамках компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10 по регламентам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Задания для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации направлены на оценивание:

- 1) уровня освоения теоретических понятий, научных основ

профессиональной деятельности;

2) степени готовности обучающегося применять теоретические знания и профессионально значимую информацию;

3) сформированности когнитивных дескрипторов, значимых для профессиональной деятельности.

Процедура оценивания умений, знаний, индивидуальных способностей студентов осуществляется с помощью контрольных мероприятий, различных образовательных технологий и оценочных средств, приведенных в паспорте фонда оценочных средств.

### **3.1 Процедура и критерии оценки результатов освоения дисциплины при текущем контроле успеваемости в форме дискуссии**

Дискуссия представляет собой способ организации совместной деятельности с целью интенсификации процесса принятия решений в группе посредством обсуждения какого-либо вопроса или проблемы. Под дискуссией также может подразумеваться публичное обсуждение каких-либо проблем, спорных вопросов.

Дискуссия обеспечивает активное включение обучающихся в поиск истины; создает условия для открытого выражения ими своих мыслей, позиций, отношений к обсуждаемой теме и обладает особой возможностью воздействия на установки ее участников в процессе группового взаимодействия.

Важной характеристикой дискуссии является аргументированность. Вопросы, обсуждаемые в ходе дискуссии, заранее предлагаются студентам для подготовки.

В рамках изучения данной дисциплины используется дискуссия-диалог и дискуссия-спор.

Дискуссия-диалог применяется для совместного обсуждения проблем, решение которых может быть достигнуто на основе согласования различных точек зрения, достижения консенсуса.

Дискуссия-спор используется для всестороннего рассмотрения сложных проблем, не имеющих однозначного решения. Она построена на принципе «позиционного противостояния» и ее цель – уточнить и определить свою позицию; научить аргументировано отстаивать свою точку зрения и в то же время осознать право других иметь свой взгляд на эту проблему, быть индивидуальностью.

Условия эффективного проведения дискуссии:

– информированность и подготовленность обучающихся к дискуссии, свободное владение материалом, привлечение различных источников для аргументации отстаиваемых положений;

- правильное употребление понятий, используемых в дискуссии, их единообразное понимание;
- корректность поведения, недопустимость высказываний, задевающих личность оппонента;
- установление регламента выступления участников;
- полная включенность группы в дискуссию;
- обучение обучающихся умению вести дискуссию, совместная выработка правил и норм групповой коммуникации;
- особая позиция преподавателя как руководителя дискуссии, которая заключается в стимулировании обсуждения, подведении результатов работы.

*Процедура проведения дискуссии:*

1) введение в дискуссию (формулирование проблемы и целей дискуссии; создание мотивации к обсуждению – определение значимости проблемы, указание на нерешенность и противоречивость вопроса; установление регламента дискуссии и ее основных этапов; совместная выработка правил дискуссии; выяснение однозначности понимания темы дискуссии, используемых в ней терминов, понятий).

2) обсуждение проблемы, вопроса (обмен участниками дискуссии мнениями по каждому вопросу; формирование максимума мнений, идей, предложений и соотношение их друг с другом);

3) подведение итогов обсуждения (выработка согласованного мнения и принятие группового решения; совместная оценка эффективности дискуссии в решении обсуждаемой проблемы; обозначение аспектов позиционного противостояния и точек соприкосновения в ситуации, когда дискуссия не привела к полному согласованию позиций участников).

*Требования к дискуссии:*

1. Стрoение выступления: позиция, обоснование, пример, следствие.

В позиции указывается собственная точка зрения. В обосновании приводятся доводы в поддержку позиции. Примеры иллюстрируют представленные доводы. В заключении формулируются выводы.

2. Изложение материала должно быть связанным, последовательным, эмоциональным, выразительным, научно аргументированным, точным.

3. Соблюдение регламента выступления. Продолжительность представления вопроса дискуссии составляет 3-5 минут. По окончании представления вопроса дискуссии обучающемуся могут быть заданы вопросы со стороны преподавателя и других обучающихся.

При подготовке к дискуссии обучающийся должен полностью и аргументированно обосновать свою точку зрения, соблюсти логику изложения материала, показать умение делать выводы и отвечать на вопросы.

Качество представления материала дискуссии можно оценивать по следующим критериям: способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность постановки проблемы, уровень освоения темы и изложения материала.

*Шкала оценивания дискуссии*

Оценка дискуссии осуществляется на основе интегральной (целостной) шкалы оценивания.

Интегральная (целостная) шкала рассматривает материал дискуссии в целом, а не по аспектам. Учитывает одновременно множество факторов, а не оценивает каждый в отдельности.

Таблица 2 - Интегральная шкала оценивания дискуссии

Оценка	Характеристика критерия	Результаты обучения (индекс контролируемой компетенции), (умения, знания), (практический опыт)	Показатели оценки результата	Критерии оценивания результатов обучения для формирования компетенций (умений, знаний), (практического опыта)
5	Демонстрирует полное понимание проблемы, вопроса. Все требования, предъявляемые к дискуссии, выполнены. Вовлекает в дискуссию другое лицо. Полностью ориентируется в обсуждаемой теме, имеет обоснованную точку зрения, аргументирует свои рассуждения, грамотно владеет специальной терминологией, приводит объективные примеры, логично формулирует выводы.	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2,4 <b>Умения:</b> -анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; -осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; -грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией. <b>Знания:</b> -принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; -условия устойчивого	Определение типа популяции по ее характеристикам. Выявление особенностей экосистем и биоценозов, приспособленности организмов к условиям среды. Анализ состояния природных систем и выявление степени антропогенного влияния. Анализ современного состояния экологического права и подходов к охране окружающей среды и использования природных ресурсов в Российской Федерации и в мире.  Правильная оценка экологических последствий хозяйственной деятельности человека и требований экологической безопасности.	Продемонстрирован а сформированность и устойчивость компетенции
4	Демонстрирует значительное понимание проблемы, вопроса. Все			В целом подтверждается освоение компетенции

	<p>требования, предъявляемые к дискуссии, выполнены. Использует доказательства, подтверждающие высказывания. Имеет развернутое представление о сути обсуждаемой проблемы, знаком с современным состоянием знаний по данной теме, однако делает небольшие погрешности в силу недостаточной осведомленности.</p>	<p>состояния экосистем; -принципы и методы рационального природопользования ; -методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; -методы экологического регулирования; -организационные и правовые средства охраны окружающей среды.</p>	<p>Определение экологических требований к размещению производств различного типа. Критический анализ состояния особо охраняемых природных территорий Пензенской области и охраняемых видов растений и животных.</p>	
3	<p>Демонстрирует частичное понимание проблемы, вопроса. Большинство требований, предъявляемых к дискуссии, выполнено. Частично использует доказательства, подтверждающие высказывания. В изложении присутствуют ошибки, тема не развивается в должной степени, нередко обучающийся уходит от ответа, в рассуждениях не всегда присутствует логика.</p>			<p>Выявлена недостаточная сформированность компетенции</p>

2	Демонстрирует небольшое понимание проблемы, вопроса. Многие требования, предъявляемые к дискуссии, не выполнены. Обучающийся не готов к дискуссии, существенно искажает факты, не способен аргументировать свои заключения.			Не сформирована компетенция
---	---	--	--	-----------------------------

### 3.2 Процедура и критерии оценки результатов освоения дисциплины при текущем контроле успеваемости в форме устного собеседования

Вопросы к устному собеседованию и рекомендуемая литература к ним выдаются заранее. Целью собеседования является обобщение и систематизация полученных знаний по разделам дисциплины в ходе аудиторной и самостоятельной работы.

При подготовке вопроса рекомендуется использовать несколько литературных источников. В ходе ответа можно использовать наглядные пособия (таблицы, рисунки, графики).

Необходимо качественно готовить все вопросы, так как оценка складывается не только из ответа на один вопрос, но включает также активное обсуждение всех вопросов, вынесенных на собеседование.

Таблица 3 - Интегральная шкала оценивания устного собеседования

Оценка	Характеристика критерия	Результаты обучения (индекс контролируемой компетенции), (умения, знания), (практический опыт)	Показатели оценки результата	Критерии оценивания результатов обучения для формирования компетенций (умений, знаний), (практического опыта)
5	Полностью ориентируется в обсуждаемой теме, имеет обоснованную точку зрения, аргументирует свои	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2,4 <b>Умения:</b>	Правильное использование терминологии. Определение типа популяции по ее характеристикам. Выявление особенностей	Продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенции

	рассуждения, грамотно владеет специальной терминологией, логично формулирует выводы.	-анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; -осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; -грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.	экосистем и биоценозов, приспособленности организмов к условиям среды. Анализ состояния природных систем и выявление степени антропогенного влияния. Анализ современного состояния экологического права и подходов к охране окружающей среды и использования природных ресурсов в Российской Федерации и в мире.	
4	Имеет развернутое представление о сути обсуждаемой проблемы, знаком с современным состоянием знаний по данной теме, однако делает небольшие погрешности в силу недостаточной осведомленности.	-грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией. <b>Знания:</b> -принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;		В целом подтверждается освоение компетенции
3	Частично использует доказательства. В изложении присутствуют ошибки, нередко обучающийся уходит от ответа, в рассуждениях не всегда присутствует логика.	-условия устойчивого состояния экосистем; -принципы и методы рационального природопользования ; -методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; -методы экологического регулирования;		Выявлена недостаточная сформированность компетенции
2	Не готов к беседе, отвечает на наводящие вопросы односложно, существенно искажает факты, не способен аргументировать свои заключения.	-организационные и правовые средства охраны окружающей среды.		Не сформирована компетенция

### **3.3 Процедура и критерии оценки результатов освоения дисциплины при текущем контроле успеваемости в форме контрольной работы по решению задач**

Упрощенные версии реального мира, выраженные с помощью математической символики, называют математическими моделями. Если

такая модель достаточно точно имитирует действительность, то мы получаем неограниченные возможности для экспериментирования: в эту модель можно вводить новые факторы, или возмущения, с тем чтобы выяснить их влияние на систему. Вводя необходимые сведения в математическую модель, появляется возможность для прогнозирования тех или иных процессов и взаимодействий в окружающей среде, последствий хозяйственной деятельности человека и т.п. Решая простейшие экологические задачи, обучающийся приобретает практические навыки использования моделей.

Прежде чем приступить к решению задач, необходимо повторить и обобщить знания по основным разделам курса экологии. Обратит внимание на важнейшие характеристики популяций, экосистем, биосферы. Постараться выделить основные факторы, оказывающие влияние на динамику экологических систем.

После повторения соответствующей темы, следует внимательно прочитать общие указания, постараться проанализировать условие задачи и наметить варианты ее решения. Несколько типичных задач решается в аудитории под руководством преподавателя, остальные самостоятельно.

В качестве творческих заданий предлагается самостоятельное составление задач по использованию уже усвоенных тем.

При подготовке к контрольным работам и проверке самостоятельной работы используются карточки задания.

*Таблица 4 - Интегральная шкала оценивания контрольной работы*

Оценка	Характеристика критерия	Результаты обучения (индекс контролируемой компетенции), (умения, знания), (практический опыт)	Показатели оценки результата	Критерии оценивания результатов обучения для формирования компетенций (умений, знаний), (практического опыта)
5	Представлены решения задач с объяснениями, сделаны необходимые выводы, даны полные ответы на поставленные вопросы;	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2,4 <b>Умения:</b> -анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; -осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с	Правильное использование математических формул для анализа и прогнозирования состояния популяций и экосистем. Выбор наиболее рациональных методов решения. Анализ полученных результатов и формулирование выводов	Продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенции
4	Имеются незначительные недочеты, ошибки в вычислениях, отсутствуют объяснения и некоторые выводы;			В целом подтверждается освоение компетенции

3	Ответы неполные, присутствуют ошибки, отсутствует решение хотя бы одной задачи;	учетом специфики природно-климатических условий; -грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.	Выявлена недостаточная сформированность компетенции
2	Ответ отсутствует, либо он ошибочен.	<b>Знания:</b> -принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; -условия устойчивого состояния экосистем; -принципы и методы рационального природопользования; -методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; -методы экологического регулирования; -организационные и правовые средства охраны окружающей среды.	Не сформирована компетенция

### 3.4 Процедура и критерии оценки результатов освоения дисциплины при текущем контроле успеваемости в форме тестирования

Текущий контроль успеваемости в форме тестирования проводится после изучения каждого раздела дисциплины «Экологические основы природопользования».

Тестовые задания формируются с учетом осваиваемых умений, знаний в рамках компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.5, ПК 2,4

Тестирование знаний студентов исключает субъективный подход со стороны экзаменатора. Каждому обучающемуся выдается тестовое задание с готовыми вариантами ответов, задача тестируемого выбрать правильный вариант ответа.

Материалы тестовых заданий актуальны и направлены на использование необходимых знаний в будущей практической деятельности выпускника.

Цель тестирования – проверка знаний, находящихся в оперативной памяти человека и не требующих обращения к справочникам и словарям, то есть тех знаний, которые необходимы для профессиональной деятельности будущего специалиста. Основная масса тестовых заданий, примерно 75 % – задания средней сложности.

Общими требованиями к композиции тестового задания выступают:

1. Краткость изложения.
2. Логическая форма высказывания.
3. Наличие адекватной инструкции к выполнению.
4. Однозначность восприятия и оценки.

В рамках данной дисциплины используется текущее и оперативное тестирование, для проверки качества усвоения знаний по определенным темам, разделам программы дисциплины.

Тесты по дисциплине представлены в форме задания с выбором правильного ответа.

Основные характеристики тестовых заданий:

1. Основная часть задания сформулирована очень кратко и имеет предельно простую синтаксическую конструкцию.

2. Частота выбора одного и того же номера места для правильного ответа в различных заданиях примерно одинакова.

3. Тестовые задания не содержат оценочные суждения или мнения испытуемого по какому-либо вопросу.

4. Все варианты ответов равновероятно привлекательны для испытуемых.

5. Ни один из вариантов ответов не является частично правильным, превращающимся при определенных дополнительных условиях в правильный.

6. Основная часть задания сформулирована в форме утверждения, которое обращается в истинное или ложное высказывание после подстановки ответов.

7. Все ответы параллельны по конструкции и грамматически согласованы с основной частью задания теста. Ответы четко различаются между собой, правильный ответ однозначен и не опирается на подсказки. Среди ответов отсутствуют ответы, вытекающие один из другого.

#### *Процедура тестирования*

Тестирование проводится в течение 15 минут. Если по окончании отведённого времени студент не успел ответить на все вопросы, оставшиеся вопросы оцениваются как нулевые. Форма выполнения теста – тестовые

задания, в которых тестируемый отмечает выбор правильного варианта, обведя номер кружком.

Перед тестированием проводится краткая консультация обучающихся, для ознакомления с целями, задачами тестирования, с регламентом выполнения тестовых заданий и критериями оценки результатов тестирования.

По окончании процедуры тестирования студент имеет право ознакомиться с результатами теста и получить разъяснения и комментарии по поводу допущенных ошибок.

Во время тестирования обучающимся запрещено пользоваться учебниками, программой учебной дисциплины, справочниками, таблицами, схемами и любыми другими пособиями. В случае использования во время тестирования не разрешенных пособий преподаватель отстраняет обучающегося от тестирования, выставляет неудовлетворительную оценку («неудовлетворительно») в журнал текущей аттестации.

Попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные перемещения и т.п. являются основанием для удаления из аудитории и последующего проставления оценки «неудовлетворительно».

#### *Шкала оценивания*

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он полностью выполнил все тестовые задания;

- оценка «хорошо» выставляется, если студент владеет навыками по выполнению заданий, но допустил незначительную арифметическую ошибку (другие незначительные недочеты), или допустил некоторое количество ошибок в тестовых заданиях (не более 25 %);

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если допущено некоторое количество ошибок в тестовых заданиях (в интервале от 25 до 50 %);

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не выполнил тестовые задания.

### **3.5 Процедура и критерии оценки результатов освоения дисциплины при текущем контроле успеваемости в форме дифференцированного зачета**

Цель дифференцированного зачета оценить полученные теоретические знания, умение интегрировать полученные знания и применять их к решению практических задач по видам деятельности, определенными основной

профессиональной образовательной программой в части компетенций, формируемых в рамках изучаемой дисциплины.

Студент допускается к сдаче **зачета** при условии, что он:

– посетил не менее 80 % занятий;

– был активен на лекционных и практических занятиях, участвовал в групповых обсуждениях;

– владеет инструментарием учебной дисциплины, умеет его использовать в решении стандартных (типовых) задач.

Студент не допускается к сдаче зачета, если он:

– посетил менее 80 % занятий;

– не умеет использовать научную терминологию дисциплины.

Зачет проводится в устной форме. Вопросы для дифференцированного зачета определяются фондом оценочных средств рабочей программы дисциплины.

По результатам сдачи преподаватель выставляет оценку с учетом показателей работы студента в течение семестра.

Выставление оценок осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний студентов.

При выставлении оценки преподаватель учитывает:

- знание фактического материала по программе дисциплины, в том числе знание обязательной литературы, современных публикаций по программе курса, а также истории науки;

- степень активности студента на семинарских занятиях;

- логику, структуру, стиль ответа; культуру речи, манеру общения; готовность к дискуссии, аргументированность ответа; уровень самостоятельного мышления; умение приложить теорию к практике, решить задачи;

- наличие пропусков семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Уровень умений и навыков обучающегося определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка осуществляется на основе интегрированной шкалы оценивания.

*Таблица 5 - Интегрированная шкала оценивания*

Оценка	Критерии оценивания
5	Обучающийся: - свободно владеет теоретическим материалом по курсу, а не только воспроизводит прослушанный курс лекций, использует дополнительный материал по вопросам билета и в целом по дисциплине; - свободно применяет экологические термины, обосновывает и комментирует экологические закономерности и требования экологического законодательства в области природопользования; - отвечает на дополнительные вопросы, используя имеющиеся теоретические знания и практический опыт в изучаемой сфере.
4	Обучающийся:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- хорошо владеет теоретическим материалом по курсу, а не только воспроизводит прослушанный курс лекций, приводит примеры, использует дополнительный материал по вопросу билета;</li> <li>- может применить экологические термины, знает экологические закономерности, но не может их комментировать, допускает неточности;</li> <li>- отвечает на дополнительные вопросы, используя знания, полученные на лекциях и практических занятиях.</li> </ul>
3	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отвечает на вопросы билета, используя прослушанный курс лекций;</li> <li>- выполнил программу практических занятий;</li> <li>- не отвечает на дополнительные вопросы, или ответы отрывочны.</li> </ul>
2	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- не отвечает на вопросы билета;</li> <li>- не выполнил программу практических занятий;</li> <li>- не отвечает на дополнительные вопросы, не знает терминов и экологических закономерностей природопользования.</li> </ul>

Сформированность компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ОК 10 при промежуточной аттестации (дифференцированный зачет) оцениваются следующим образом:

**Оценка «отлично» или высокий уровень освоения компетенций в рамках умений и знаний по дисциплине «Экологические основы природопользования»**

Если обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках дисциплины с использованием знаний и умений, полученных в ходе освоения дисциплины, то следует считать компетенции (*умения, знания*), сформированными на высоком уровне.

**Оценка «хорошо» или повышенный уровень освоения компетенций в рамках умений и знаний по дисциплине «Экологические основы природопользования»**

Если обучаемый демонстрирует способность самостоятельно применять *умения и знания* при решении стандартных, аналогичных заданий в рамках изученных тем, подтверждает наличие сформированной компетенции (*умений, знаний*) на повышенном уровне.

**Оценка «удовлетворительно» или низкий уровень освоения компетенций в рамках умений и знаний по дисциплине «Экологические основы природопользования»**

Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении *умений, знаний* к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, следует считать, что компетенции (*умения, знания*), сформированы, но их уровень недостаточно высок.

**Оценка «неудовлетворительно» или отсутствие сформированности компетенций в рамках умений и знаний по дисциплине «Экологические основы природопользования»**

Если обучаемый демонстрирует неспособность самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении и использовании методов освоения дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу, то это свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенций (*умений, знаний*).

**3.5.1 Процедура и критерии оценки знаний и умений при текущем контроле успеваемости с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Оценка результатов обучения в рамках текущего контроля проводится посредством синхронного и (или) асинхронного взаимодействия педагогических работников с обучающимися посредством сети "Интернет".

Проведении текущего контроля успеваемости осуществляется по усмотрению педагогического работника с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в Университете, относятся:

- Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ;
- онлайн видеотрансляции на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube;
- видеозаписи лекций педагогических работников ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей и/или на официальном канале ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ в YouTube) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск, Google.Диск, Облако Mail.ru и т.д.);
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (WhatsApp, Viber);
- онлайн трансляция в Instagram.

Университет обеспечивает следующее техническое сопровождение дистанционного обучения:

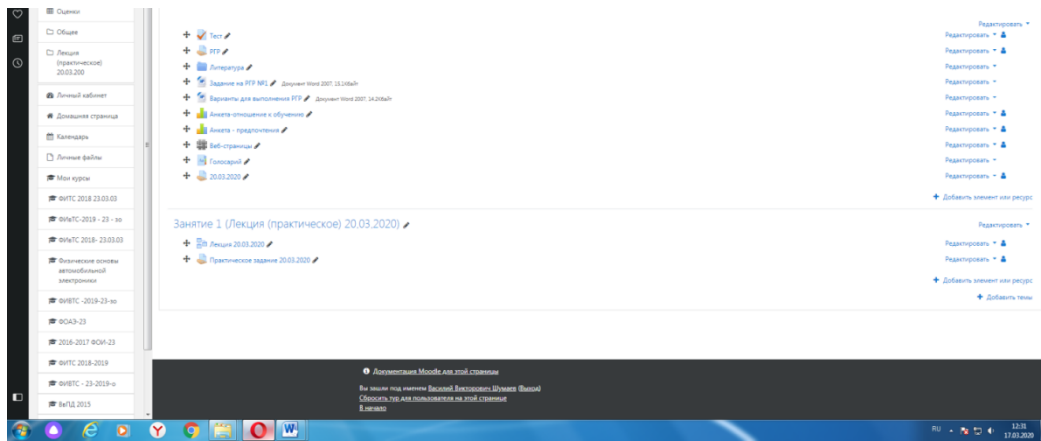
- 1) Электронная информационно-образовательная среда: компьютер с выходом в интернет (при доступе вне стен университета) или компьютер, подключенный к локальной вычислительной сети университета;
- 2) онлайн-видеотрансляции: компьютер с выходом в интернет, аудиоколонки;
- 3) просмотр видеозаписей лекций: компьютер с выходом в интернет, аудиоколонки;
- 4) групповая голосовая конференция в мессенджерах: мобильный телефон (смартфон) или компьютер с установленной программой (WhatsApp, Viber и т.п.), аудиоколонками и выходом в интернет;
- 5) онлайн трансляция в Instagram: регистрация в Instagram, компьютер с аудиоколонками и выходом в интернет.

Педагогический работник может рекомендовать обучающимся изучение онлайн курса на образовательной платформе «Открытое образование» <https://openedu.ru/specialize/>. Платформа создана Ассоциацией "Национальная платформа открытого образования", учрежденной ведущими университетами - МГУ им. М.В. Ломоносова, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ ВШЭ, МФТИ, УрФУ и Университет ИТМО. Все курсы, размещенные на Платформе, доступны для обучающихся бесплатно. Освоение обучающимся образовательных программ или их частей в виде онлайн-курсов подтверждается документом об образовании и (или) о квалификации либо документом об обучении, выданным организацией, реализующей образовательные программы или их части в виде онлайн-курсов. Зачет результатов обучения осуществляется в порядке и формах, установленных Университетом самостоятельно, посредством сопоставления планируемых результатов обучения по соответствующим учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), иным компонентам, определенным образовательной программой, с результатами обучения по соответствующим учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), иным компонентам образовательной программы, по которой обучающийся проходил обучение, при представлении обучающимся документов, подтверждающих пройденное им обучение.

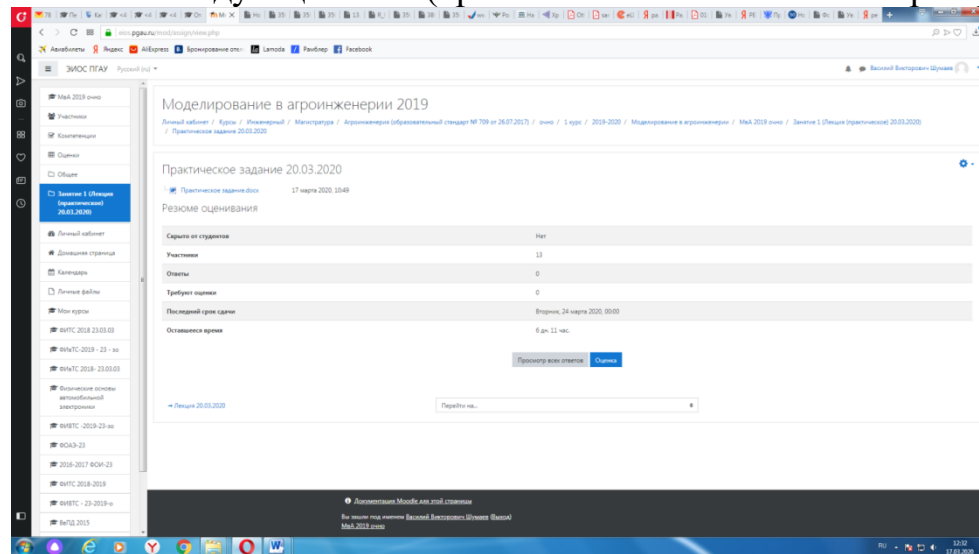
Педагогический работник организует текущий контроль успеваемости и посещения обучающимися дистанционных занятий, своевременно заполняет журнал посещения занятий.

Для того, чтобы приступить к изучению дистанционного курса дисциплины, необходимо следующее:

1. Заходим в электронной среде в дисциплину (практику), где необходимо оценить дистанционный курс.
2. Выбираем необходимое задание.

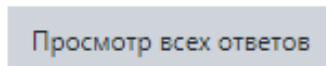


3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная

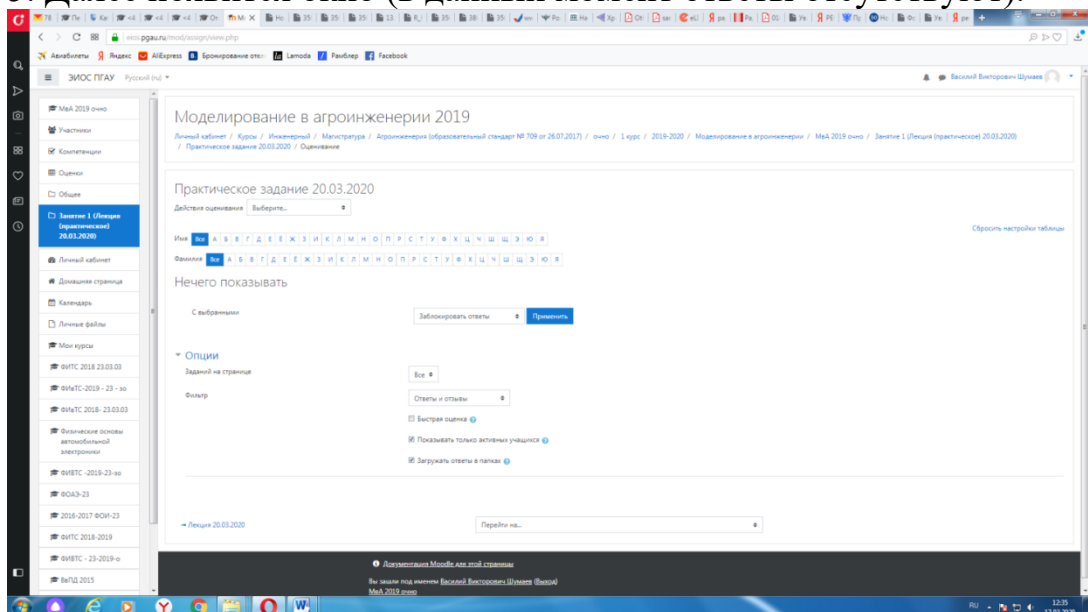


работа).

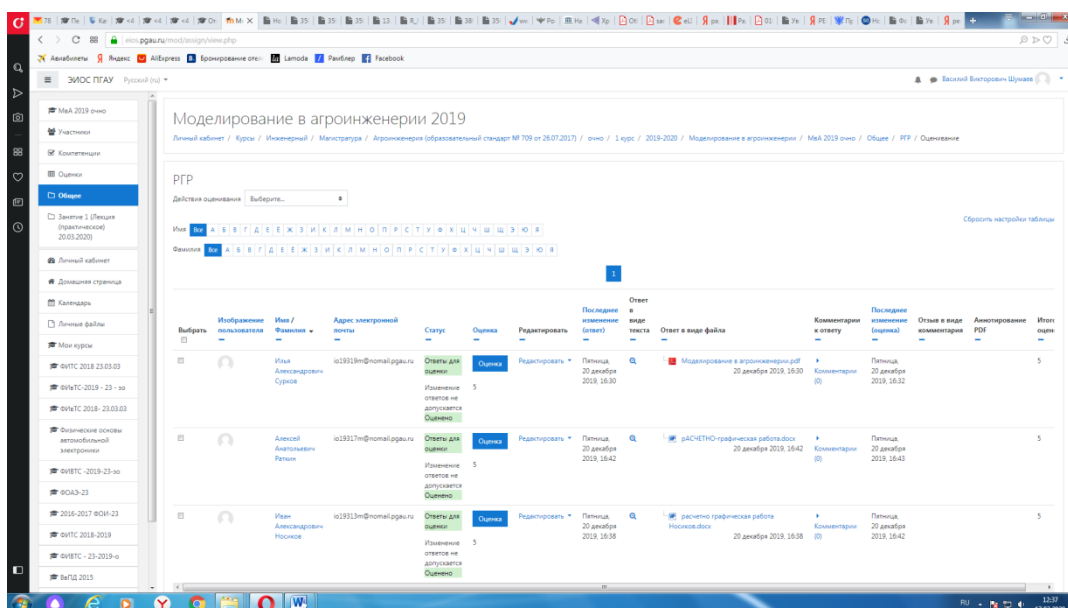
4. Далее нажимаем кнопку



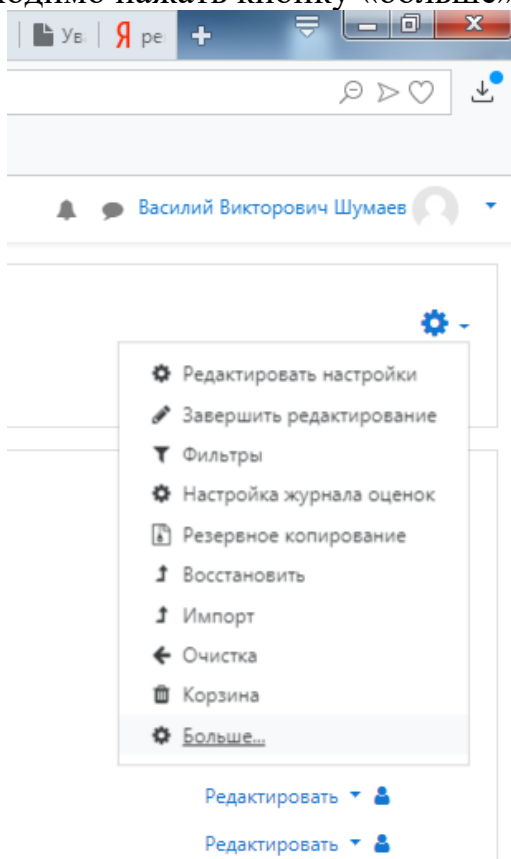
5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).



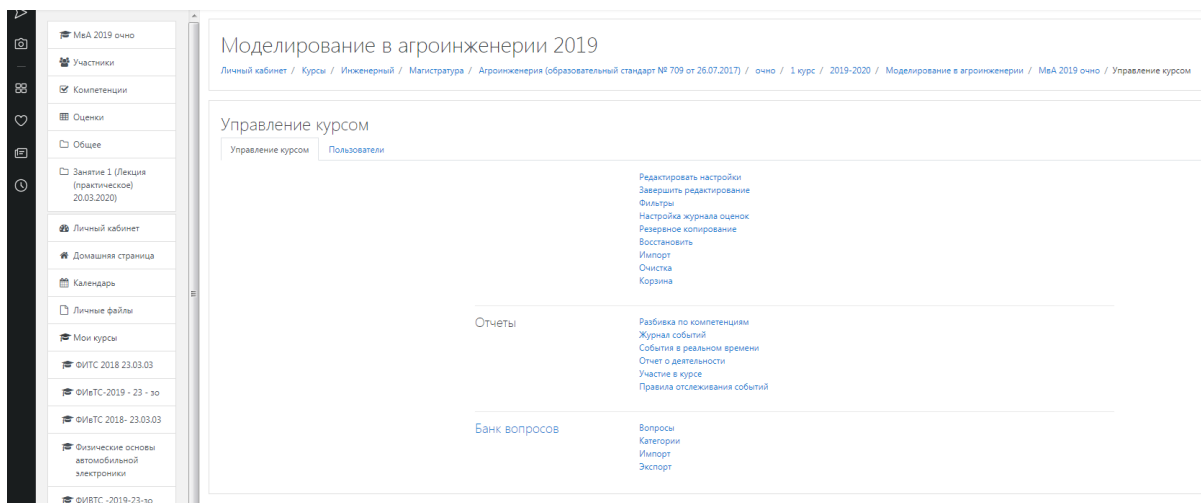
При наличии ответов появится окно, в котором осуществляется оценка ответа, и фиксируется время и дата сдачи работы.



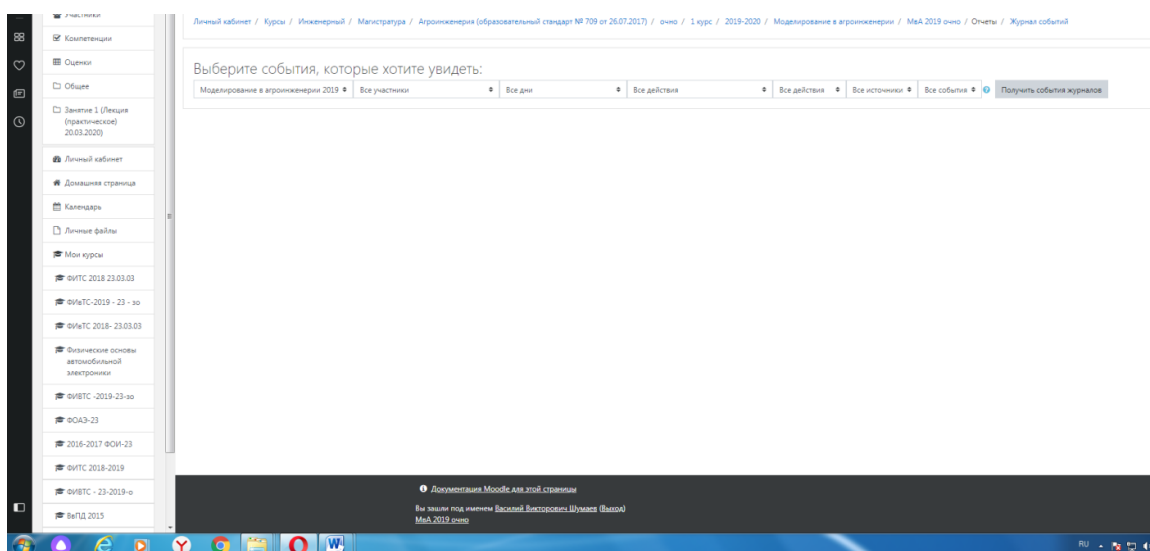
6. Для просмотра всех действий записанными на курс пользователями необходимо нажать кнопку «больше».



7. Затем появится окно, во вкладке отчёты нажимаем кнопку «Журнал событий».



8. Затем в открывшейся вкладке, выбираете действия, которые необходимо просмотреть (посещение курса)



9. В открывшейся вкладке «все дни» выбираем необходимое нам число, к примеру 20 декабря 2019 года. Тогда появится окно, где возможно посмотреть действия участников курса.

Время	Полное имя пользователя	Загруженный пользователь	Контекст события	Компонент	Название события	Описание	Источник	IP адрес
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяев	-	Задание РРР	Задание	Таблица оценивания просропера	The user with id '445' viewed the grading table for the assignment with course module id '56731'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяев	-	Задание РРР	Задание	Модуль курса просропера	The user with id '445' viewed the 'assign' activity with course module id '56731'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяев	-	Задание РРР	Задание	Страница состояния представленного ответа просропера	The user with id '445' has viewed the submission status page for the assignment with course module id '56731'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяев	-	Задание РРР	Задание	Модуль курса просропера	The user with id '445' viewed the 'assign' activity with course module id '56731'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:52	Василий Викторович Шумяев	-	Курс Моделирование в аэрокосмонавтике 2019	Система	Курс просропера	The user with id '445' viewed the course with id '18770'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:49	Василий Викторович Шумяев	-	Тест Тест	Тест	Отчет по тесту просропера	The user with id '445' viewed the report 'overview' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Тест Тест	Тест	Завершена попытка теста просропера	The user with id '7278' has had their attempt with id '1455' reviewed by the user with id '7278' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Тест Тест	Тест	Попытка теста завершена и отправлена на почту	The user with id '7278' has submitted the attempt with id '1455' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	-	Александр Леонидович Петряев	Курс Моделирование в аэрокосмонавтике 2019	Система	Пользователю поставлена оценка	The user with id '-1' updated the grade with id '25729' for the user with id '7278' for the grade item with id '14887'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Курс Моделирование в аэрокосмонавтике 2019	Система	Пользователю поставлена оценка	The user with id '7278' updated the grade with id '25728' for the user with id '7278' for the grade item with id '14888'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Тест Тест	Тест	Сводка попыток теста просропера	The user with id '7278' has viewed the summary for the attempt with id '1455' belonging to the user with id '7278' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6
20 декабря 2019, 16:48	Александр Леонидович Петряев	Александр Леонидович Петряев	Тест Тест	Тест	Попытка теста просропера	The user with id '7278' has saved the attempt with id '1455' belonging to the user with id '7278' for the quiz with course module id '56375'.	web	192.168.0.6

10. При этом факт выполнения заданий фиксируется в ЭИОС и оценивается ведущим преподавателем. Не выполнение задания является пропуском занятия. Данный факт фиксируется в журнале посещения занятий в соответствии с расписанием.

### 3. 5.2 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме экзамена

Промежуточная аттестация с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме экзамена проводится с использованием одной из форм:

- компьютерное тестирование;
- устное собеседование, направленное на выявление общего уровня подготовленности (опрос без подготовки или с несущественным вкладом ответа по выданному на подготовку вопросу в общей оценке за ответ обучающегося), или иная форма аттестации, включающая устное собеседование данного типа;
- комбинация перечисленных форм.

Педагогический работник выбирает форму проведения промежуточной аттестации или комбинацию указанных форм в зависимости от технических условий обучающихся и наличия оценочных средств по дисциплине (модулю) в тестовой форме. Применяется единый порядок проведения в дистанционном формате промежуточной аттестации, повторной промежуточной аттестации при ликвидации академической задолженности, а также аттестаций при переводе и восстановлении обучающихся. В соответствии с Порядком применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816, при проведении

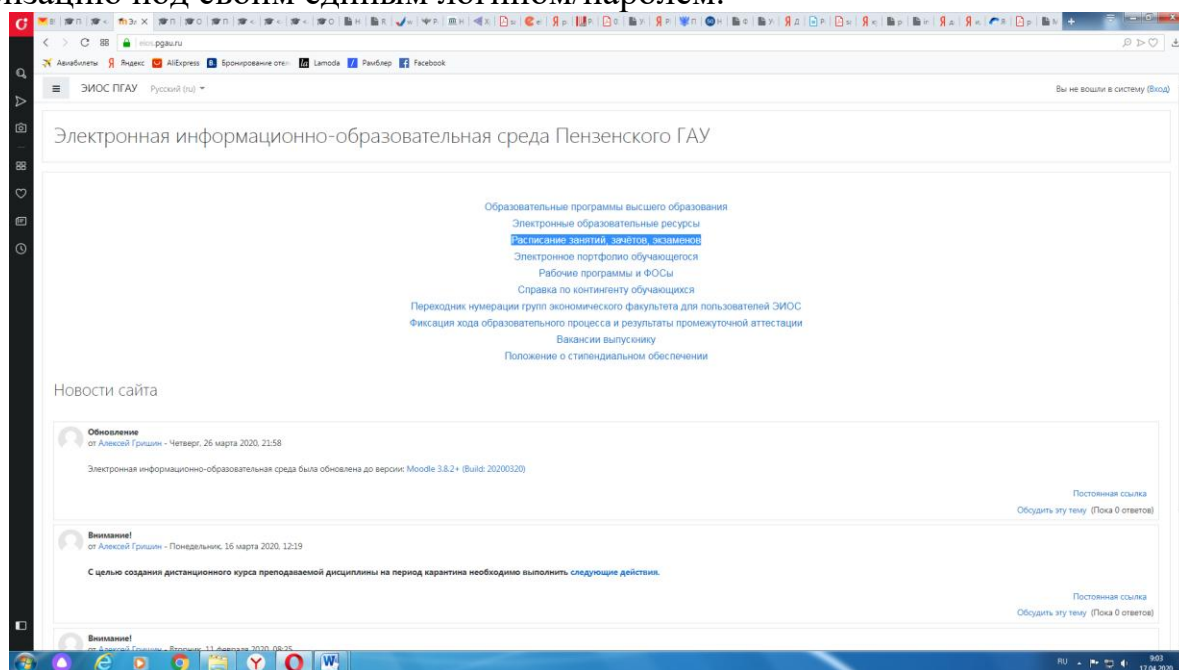
промежуточной аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – промежуточная аттестация) обеспечивается идентификация личности обучающегося и контроль соблюдения условий проведения мероприятий, в рамках которых осуществляется оценка результатов обучения. Промежуточная аттестация может назначаться с понедельника по субботу с 8-00 до 17-00 по московскому времени (очная форма обучения). В случае возникновения в ходе промежуточной аттестации сбоя технических средств обучающегося, устранить который не удастся в течение 15 минут, дальнейшая промежуточная аттестация обучающегося не проводится, педагогический работник фиксирует неявку обучающегося по уважительной причине.

Для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием

[https://pgau.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=144](https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144)

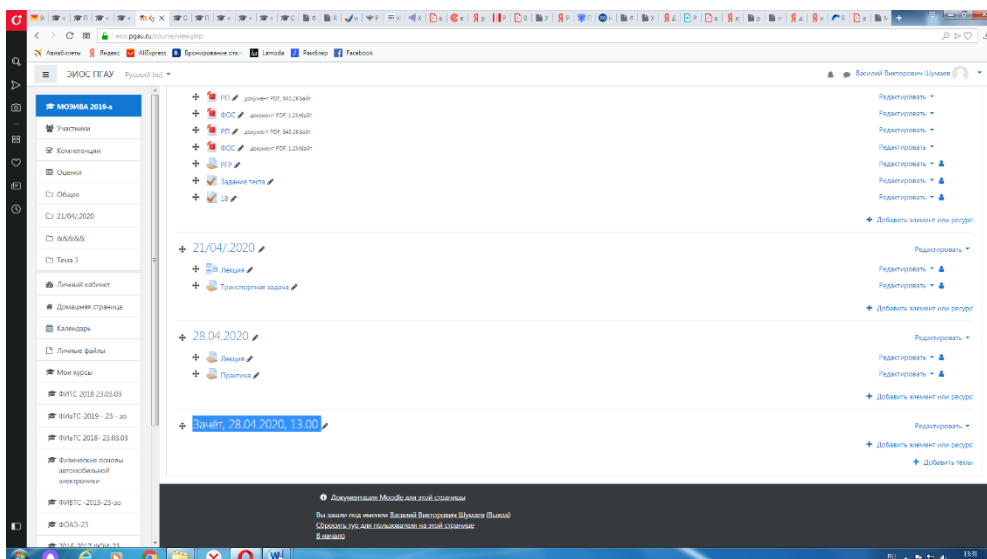
педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудитории) одним из перечисленных способов:

- через электронное расписание занятий на сайте Университета ([https://pgau.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=144](https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144));
- через ЭИОС (<https://eios.pgau.ru/?redirect=0>), вкладка «[Домашняя страница](#)» - «[Расписание занятий, зачётов, экзаменов](#)», и проходит авторизацию под своим единым логином/паролем.

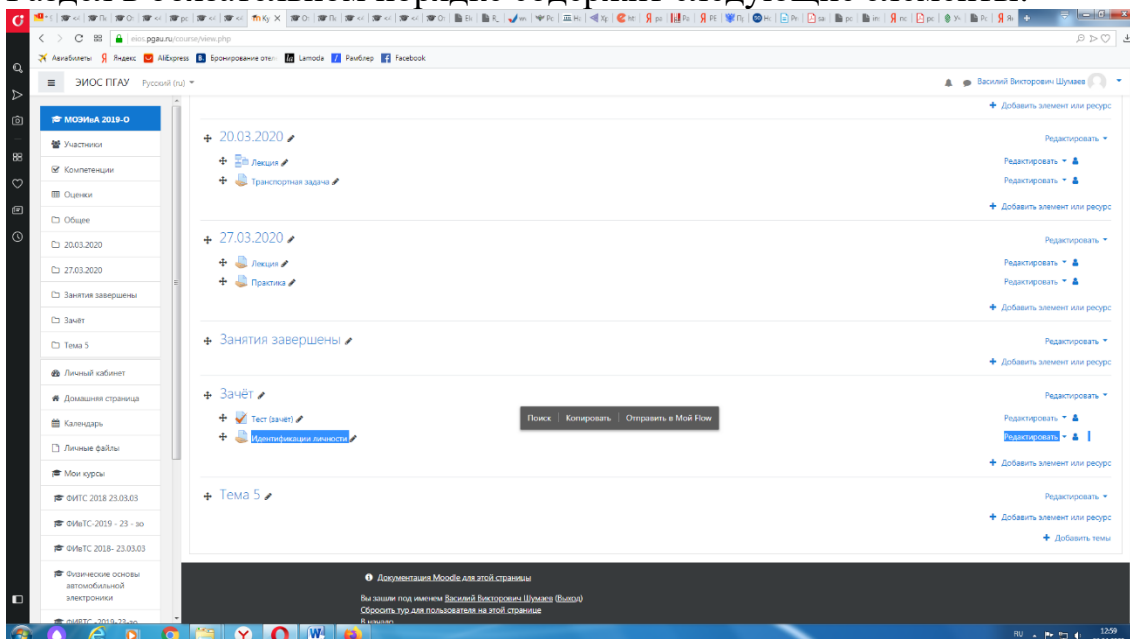


### ***Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации***

Раздел дисциплины в ЭИОС, предназначенный для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием, содержит в названии информацию о виде промежуточной аттестации, дате и времени проведения промежуточной аттестации, для этого входим в «Режим редактирования» - «Добавить тему».



Раздел в обязательном порядке содержит следующие элементы:



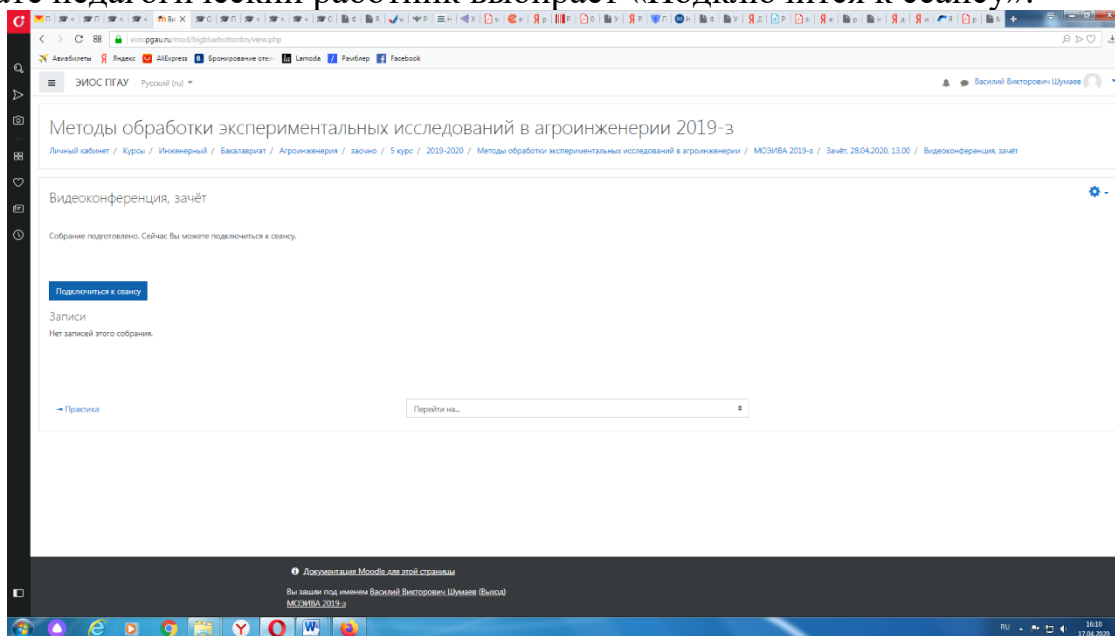
б) Задание для проведения опроса студентов. В случае проведения промежуточной аттестации в форме тестирования в раздел добавляется элемент «Тест».

Банк тестовых заданий и тест должны быть сформированы не позднее, чем 5 рабочих дней до начала проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием.

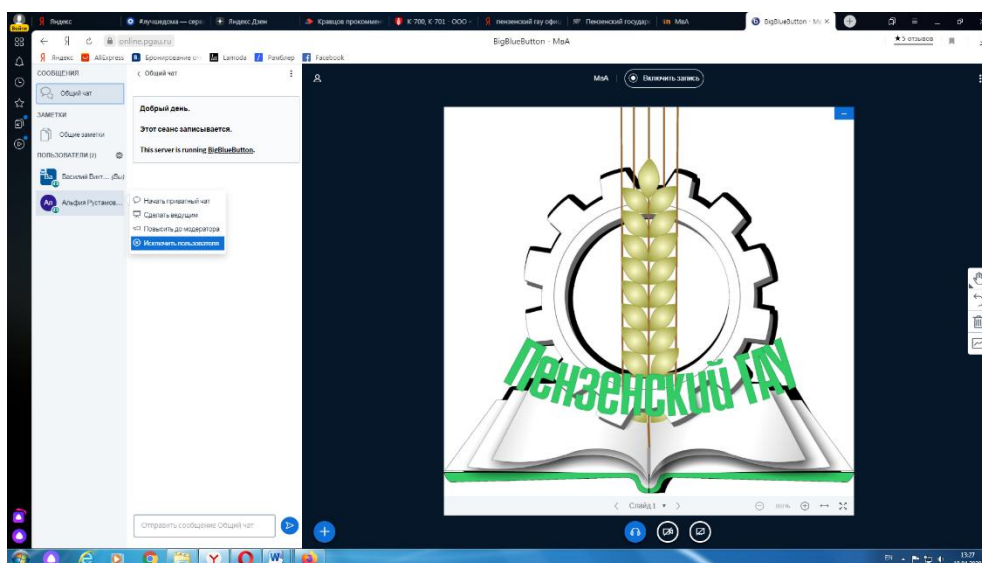
в) «Зачётно-экзаменационная ведомость». Для того, чтобы создать данный элемент, педагогическому работнику необходимо добавить элемент «файл» с названием «Зачётно-экзаменационная ведомость» в созданной теме по прохождению промежуточной аттестации. Данную ведомость педагогический работник получает по электронной почте от деканатов факультетов и размещает её в ЭИОС (в формате docx (doc) или xlsx (xls)) после прохождения обучающимися промежуточной аттестации по дисциплине (практике) для очной формы обучения, для заочной формы обучения ведомость заполняется по мере прохождения промежуточной аттестации обучающимися.

## ***Проведение промежуточной аттестации в форме устного собеседования***

Устное собеседование (индивидуальное или групповое) проводится в формате видеоконференцсвязи в созданном разделе дисциплины, предназначенного для проведения промежуточной аттестации, для перехода в которую необходимо воспользоваться соответствующей ссылкой в разделе дисциплины. Перед началом проведения собеседования в вебинарной комнате педагогический работник выбирает «Подключится к сеансу».



Для того, чтобы при устном опросе в видеоконференции принимал участие только один обучающийся, необходимо предварительно составить график опроса. В случае присоединения к сеансу другого пользователя, необходимо нажать «Исключить пользователя».



В начале каждого собрания в обязательном порядке педагогический работник:

- включает режим видеозаписи;

- проводит идентификацию личности обучающегося, для чего обучающийся называет отчетливо вслух свои ФИО, демонстрирует рядом с лицом в развернутом виде паспорт или иной документа, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего четко зафиксировать фотографию обучающегося, его фамилию, имя, отчество (при наличии), дату и место рождения, орган, выдавший документ и дату его выдачи;

- проводит осмотр помещения, для чего обучающийся, перемещая видеокамеру или ноутбук по периметру помещения, демонстрирует педагогическому работнику помещение, в котором он проходит аттестацию.

После проведения собеседования с обучающимся педагогический работник отчетливо вслух озвучивает ФИО обучающегося и выставленную ему оценку («зачтено», «не зачтено», «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошел сбой технических средств обучающегося, устранить который не удалось в течение 15 минут, педагогический работник вслух озвучивает ФИО обучающегося, описывает характер технического сбоя и фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине.

Время проведения собеседования с обучающимся не должно превышать 15 минут.

Для каждого обучающегося проводится отдельная видеоконференция и сохраняется отдельная видеозапись собеседования в случае проведения устного опроса. При прохождении тестирования достаточна одна запись на группу, при этом указывается в описании «Тестирование, 18.04.2020, 10.00-10.30».

МФА 2019 очно

МФА

Моделирование в агроинженерии 2019

Личный кабинет / Курсы / Инженерный / Магистратура / Агроинженерия (образовательный стандарт № 709 от 26.07.2017) / очно / 1 курс / 2019-2020 / Моделирование в агроинженерии / МФА 2019 очно / Занятие 1 (Лекция (практическая) 19.03.2020) / МФА

МФА

Собрание подготовлено. Сейчас Вы можете подключиться к сеансу.

Подключиться к сеансу

Записи

Playback	Meeting	Запись	Описание	Preview	Дата	Продолжительность	Действия
	МФА	МФА	Тестирование, 18.04.2020, 10.00-10.30		Пт, 17 апр 2020, 13:53 MSK	18	

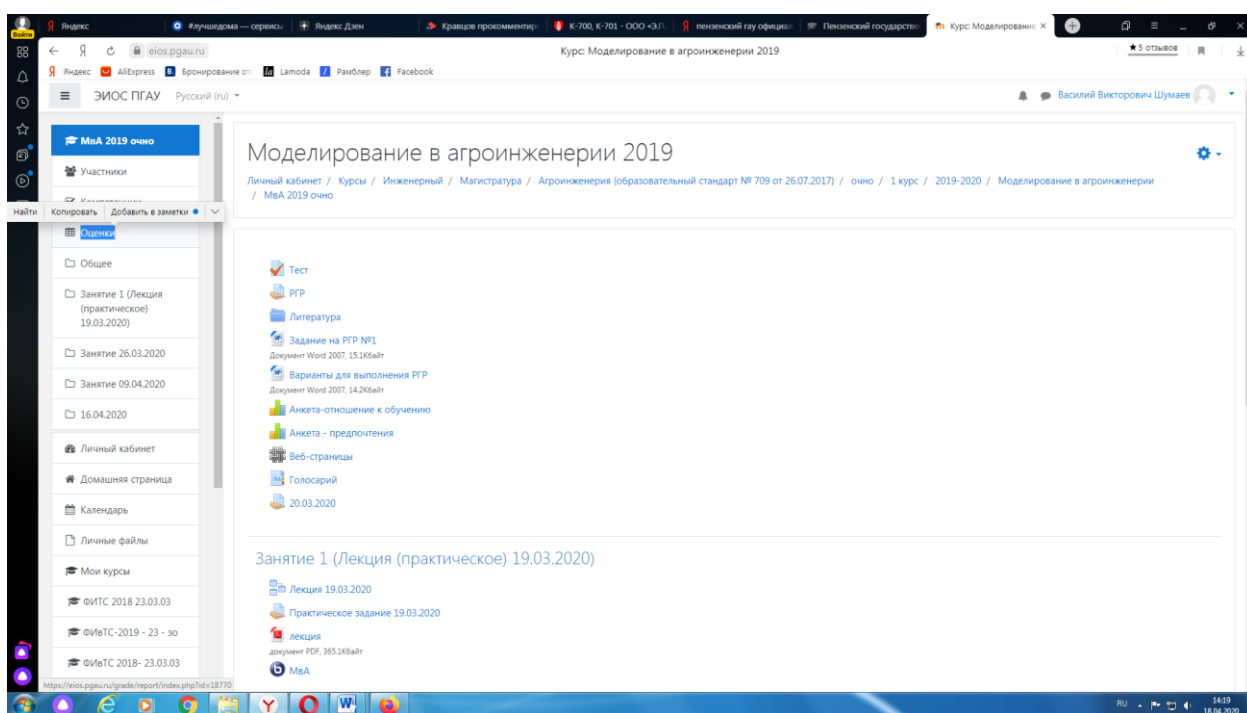
Документация Moodle для этой страницы

Вы зашли под именем Василий Викторович Шумеев (Выход)

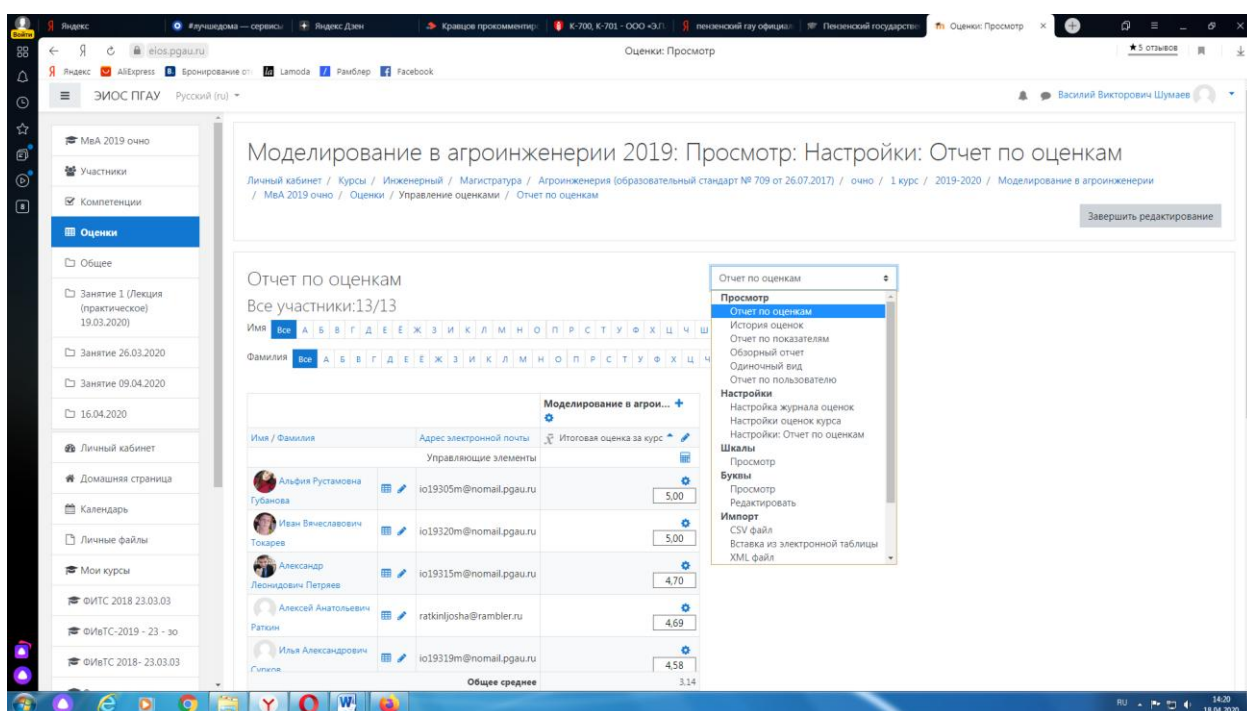
МФА 2019 очно

После сохранения видеозаписи педагогический работник может проставить выставленную обучающемуся оценку в электронную ведомость по следующему алгоритму.

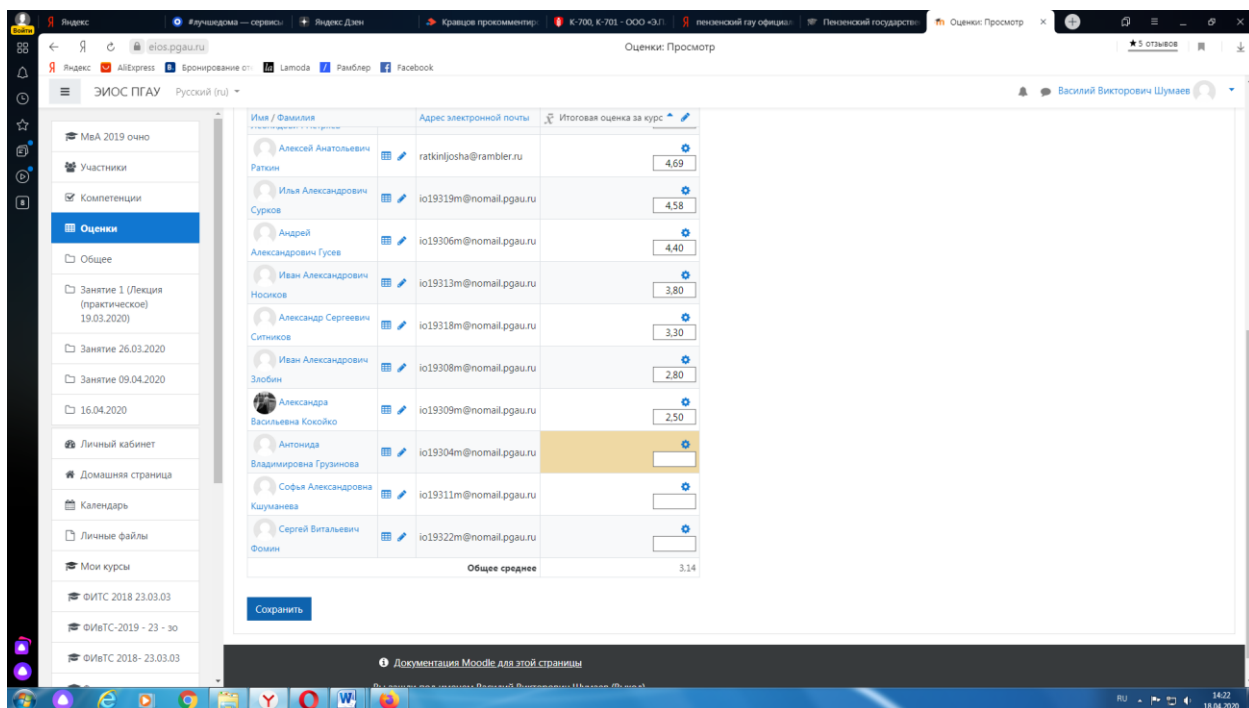
Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».



Выбираем «Отчёт по оценкам».



В результате появляется ведомость с оценками, куда мы можем проставить итоговую оценку и далее нажимаем «Сохранить».



В случае наличия обучающихся, не явившихся на промежуточную аттестацию, педагогический работник в обязательном порядке

- создает отдельную видеоконференцию с наименованием «Не явились на промежуточную аттестацию»;
- включает режим видеозаписи;
- вслух озвучивает ФИО каждого обучающегося с указанием причины его неявки на промежуточную аттестацию, если причина на момент проведения промежуточной аттестации известна.

В случае если у педагогического работника возникли сбои технических средств при подключении и работе в ЭИОС, он может (в порядке исключения) провести промежуточную аттестацию, используя любой мессенджер, обеспечивающий видеосвязь и запись видео общения.

Запись необходимо прислать по адресу [shumaev.v.v@pgau.ru](mailto:shumaev.v.v@pgau.ru). Наименование файла с видео необходимо задавать в следующем формате: «ФИО, дата, аттестации, время аттестации\_дисциплина.mp4». Ссылка на видеозапись аттестации будет размещена в соответствующем разделе онлайн-курса.

### ***Проведение промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования***

Компьютерное тестирование проводится с использованием функции в ЭИОС. Тест должен состоять не менее чем из 20 вопросов, время тестирования – не менее 15 минут.

Перед началом тестирования педагогический работник в вебинарной комнате начинает собрание с наименованием «Тестирование», включает видеозапись.

В случае если идентификация личности проводится посредством фотофиксации, педагогический работник входит в раздел «Идентификация личности». В данном разделе находятся размещённые фотографии обучающихся с раскрытым паспортом на 2-3 странице или иным документом, удостоверяющего личность (серия и номер документа должны быть скрыты обучающимся), позволяющего четко зафиксировать фотографию обучающегося, его фамилию, имя, отчество (при наличии), дату и место рождения, орган, выдавший документ и дату его выдачи, (паспорт должен находиться на уровне лица, фотография должна быть отображением геолокации местоположения и (или) фиксацией времени).

Далее педагогический работник проводит идентификацию личностей обучающихся и осмотр помещений в которых они находятся (при видеофиксации), участвующих в тестировании, фиксирует обучающихся, не явившихся для прохождения промежуточной аттестации, в соответствии с процедурой, описанной выше.

**Внимание!** Обучающийся, приступивший к выполнению теста раньше проведения идентификации его личности, по итогам промежуточной аттестации получает оценку неудовлетворительно. После выполнения теста обучающемуся автоматически демонстрируется полученная оценка.

В случае если в ходе промежуточной аттестации при удаленном доступе произошли сбои технических средств обучающихся, устранить которые не удалось в течение 15 минут, педагогический работник создает отдельную видеоконференцию с наименованием «Сбои технических средств», включает режим видеозаписи, для каждого обучающегося вслух озвучивает ФИО обучающегося, описывает характер технического сбоя и фиксирует факт неявки обучающегося по уважительной причине.

#### ***Фиксация результатов промежуточной аттестации***

Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме устного собеседования, фиксируется педагогическим работником в соответствующей видеозаписи, ссылка на которую размещается в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle. Результат промежуточной аттестации обучающегося, проведенной в форме компьютерного тестирования, фиксируется в результатах теста, сформированного в соответствующем разделе онлайн-курса в Moodle.

В день проведения промежуточной аттестации педагогический работник вносит ее результаты в электронную ведомость в соответствии с вышеизложенной инструкцией, выставляя итоговую оценку.

#### ***Порядок освобождения обучающихся от промежуточной аттестации***

Экзаменатор имеет право выставлять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре экзаменационную оценку по результатам текущего (в течение семестра) контроля успеваемости без сдачи экзамена или зачета. Оценка за экзамен выставляется педагогическим

работником в ведомость в период экзаменационной сессии, исходя из среднего балла по результатам работы в семестре, указанным в электронной ведомости.

Педагогический работник в случае освобождения обучающегося от экзамена, зачета доводит до него данную информацию с использованием личного кабинета в ЭИОС.

Имя / Фамилия	Адрес электронной почты	Итоговая оценка за курс
Альфия Руслановна Гуснова	ic19305m@nomail.pgau.ru	5,00
Иван Вячеславович Конов	ic19320m@nomail.pgau.ru	5,00
Александр Леонидович Петров	ic19315m@nomail.pgau.ru	4,70
Алексей Анатольевич Рагин	ratkin@yandex.ru	4,69
Илья Александрович Суров	ic19319m@nomail.pgau.ru	4,58
Андрей Александрович Гусев	ic19306m@nomail.pgau.ru	4,40
Иван Александрович Носов	ic19313m@nomail.pgau.ru	3,80
Александр Сергеевич Ситников	ic19318m@nomail.pgau.ru	3,30
Иван Александрович Злобин	ic19308m@nomail.pgau.ru	2,80
Александра Васильевна Козыко	ic19309m@nomail.pgau.ru	2,50
Антонина Владимировна Грузнова	ic19304m@nomail.pgau.ru	
Светлана Александровна Кузнецова	ic19311m@nomail.pgau.ru	
Сергей Вячеславович		
Общая средняя		3,24

Средняя оценка определяется на основе трех и более оценок. Студент, пропустивший по уважительной причине занятие, на котором проводился контроль, вправе получить текущую оценку позднее.

Обучающийся освобождается от сдачи зачёта, если средний балл составил более 3.

Обучающийся освобождается от сдачи зачёта с оценкой, если средний балл составил:

- с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);
- с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

Обучающийся освобождается от сдачи экзамена, если средний балл составил:

- с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);
- с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

### ***Критерии оценки при проведении промежуточной аттестации в форме тестирования:***

При сдаче зачёта:

- до 3 баллов – незачет;
- от 3 до 5 баллов – зачет.

При сдаче зачёта с оценкой:

- до 3 баллов – 2 (неудовлетворительно);
- с 3 до 3,6 (включительно) – 3 (удовлетворительно);
- с 3,7 до 4,4 (включительно) - 4 (хорошо);
- с 4,5 до 5 баллов (включительно) - 5 (отлично).

При сдаче экзамена:

до 3 баллов – 2 (неудовлетворительно);

с 3 до 3,6 (включительно) – 3 (удовлетворительно);

с 3,7 до 4,4 (включительно) – 4 (хорошо);

с 4,5 до 5 баллов (включительно) – 5 (отлично).

Педагогическим работником данные критерии могут быть скорректированы пропорционально максимальной оценке за тест. Например, если максимальная оценка составляла 10, тогда при сдаче зачёта:

до 6 баллов – незачет;

от 6 до 10 баллов – зачет.

### ***Порядок апелляции***

Обучающиеся, которые не согласны с полученным средним баллом, сдают зачет (экзамен) по расписанию в соответствии с процедурами, описанными выше, при этом он доводит данную информацию с использованием личного кабинета в ЭИОС до педагогического работника за день до начала сдачи дисциплины.