

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по НИР

  
/А.В. Носов/  
«30» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Селекция, семеноводство и биотехнология растений**  
**Научная специальность**  
**4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений**

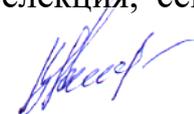
**Форма обучения – очная**

Пенза 2022

Рабочая программа дисциплины «Селекция, семеноводство и биотехнология растений» составлена на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов); утвержденных Приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951.

Составитель - Зав. кафедрой «Селекция, семеноводство и биология растений»

д.с.-х.н, профессор



Кошеляев В.В.

Рецензент –

доктор с.-х. наук, профессор,  
зав. кафедрой «Растениеводство  
и лесное хозяйство»



В.А. Гущина

Рабочая программа рассмотрена и одобрен на заседании кафедры «Селекция, семеноводство и биология растений» «29» августа 2022 года, протокол № 17.

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета  
№ 7 от 29 августа 2022 г.

Председатель методической комиссии:  
канд. с.-х. наук, доцент



О.А. Ткачук

Выписка из протокола № 7  
заседания методической комиссии агрономического факультета  
от 29.08.2022 г.

Присутствовали члены методической комиссии: Ткачук О.А. – председатель, члены комиссии: Арефьев А.Н., Кошеляев В.В., Гущина В.А., Корягин Ю.В., Чекаев Н.П., Кузнецов А.Ю., Лянденбургская А.В.

Повестка дня

*Вопрос 2.* Рассмотрение и утверждение рабочей программы дисциплины «Селекция, семеноводство и биотехнология растений» для аспирантов, обучающихся по научной специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений

*Слушали:* Ткачук О.А., которая отметила, что рабочая программа дисциплины «Селекция, семеноводство и биотехнология растений», подготовленная профессором кафедры селекция и семеноводство Кошеляевым В.В., одобрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры «Селекция, семеноводство и биология растений» 29 августа 2022 года, протокол № 17.

Необходимость в представленной программе объясняется приведением к Федеральным государственным требованиям к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов); утвержденных Приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951

*Выступили:* Чекаев Н.П., который отметил, что представленная на рассмотрение рабочая программа выполнена в соответствии с положением о порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ высшего образования и может быть использована в учебном процессе ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ.

*Постановили:* Рабочую программу дисциплины «Селекция, семеноводство и биотехнология растений» для аспирантов, обучающихся по научной специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений одобрить и рекомендовать к использованию в учебном процессе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Председатель методической комиссии:  
канд. с.-х. наук, доцент

 О.А. Ткачук

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Селекция, семеноводство и биотехнология растений» разработанную профессором кафедры «Селекция, семеноводство и биология растений» Кошеляевым В.В. для аспирантов, обучающихся по научной специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений

Рабочая программа по дисциплине «Селекция, семеноводство и биотехнология растений» рассчитана на 72 часа или 2 зачетные единицы.

Учебный материал распределен на теоретические и практические занятия, что позволяет осуществлять практическое закрепление наиболее важных разделов.

Курс «Селекция, семеноводство и биотехнология растений» обеспечивает овладение студентами следующих компетенций:

– способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);

– способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2);

– готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3);

– готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4).

– способностью вести селекционный процесс, организовывать первичное и промышленное семеноводство, проводить сортоиспытание сортов и гибридов сельскохозяйственных культур (ПК-1)

Рабочая программа дисциплины «Селекция, семеноводство и биотехнология растений», входящая в образовательный компонент – 2, модуль дисциплин – 2,1 научной специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений составлена на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов); утвержденных Приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 и положения «о порядке разработки и утверждения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ может быть использована в учебном процессе при подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Зав. кафедрой

«Растениеводство и лесное хозяйство»

доктор с.-х. наук, профессор



В.А.Гущина

Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 10 – Перечень информационных, информационно-справочных систем, профессиональных баз данных по педагогической практике с учетом изменений реквизита договора	№ 10а от 29.01.2025 	№7 от 10.02.2025 	01.09.2025 5
2	11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	Новая редакция таблицы 11 «Материально-техническое обеспечение педагогической практики» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	№ 10а от 29.01.2025 	№7 от 10.02.2025 	01.09.2025 5

Лист регистрации изменений и дополнений  
к рабочей программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Новая редакция таблицы 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине с учетом изменения содержания сайтов	26.08.2024, № 14 	27.08.2024, № 7 	01.09.2024
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	26.08.2024, № 14 	27.08.2024, № 7 	01.09.2024

## Лист регистрации изменений и дополнений

### к рабочей программе дисциплины

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. кафедрой	Дата, № протокола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вводятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Новая редакция таблицы 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине с учетом изменения содержания сайтов	28.08.2023, № 18 	28.08.2023, № 8 	01.09.2023
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	28.08.2023, № 18 	28.08.2023, № 8 	01.09.2023

## **1. Цель и задачи дисциплины**

Цель освоения дисциплины – дать целостное представление об управлении формообразовательными процессами при создании сортов и гибридов с высокой и устойчивой продуктивностью в условиях предполагаемого возделывания, а также раскрыть роль селекции в решении продовольственных задач.

Задачи:

- овладеть знаниями основных принципов создания пластичных высокопродуктивных, неполегающих, устойчивых к болезням и вредителям, ценных по качеству продукции, обладающих высокой фотосинтетической способностью и хорошо использующих высокий агрофон сортов и гибридов;
- дать знания в понимании основ сортоведения и размножения сортов в системе семеноводства;
- показать современные методы биотехнологии и их роль в совершенствовании селекционного процесса.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП:**

Дисциплина относится ко второму образовательному компоненту части дисциплин модуля 2.1 и связана с изучаемыми дисциплинами научной специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений

Входные знания, умения и компетенции, необходимые для изучения данного курса, должны быть сформированы в ходе изучения дисциплин «История и философия науки», «Иностранный язык», «Педагогика», в аспирантуре и «Основы селекции и семеноводства» «Биотехнология» в ВУЗе.

Дисциплина обеспечивает проведение аспирантом самостоятельной научно-исследовательской работы.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

У обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

- способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты (ОПК-1);
- способностью подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований (ОПК-2);
- готовностью докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной научной работы (ОПК-3);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-4).
- способностью вести селекционный процесс, организовывать первичное и промышленное семеноводство, проводить сортоиспытание сортов и гибридов сельскохозяйственных культур (ПК-1)

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**ЗНАТЬ:** методологию научного исследования, особенности научного исследования в соответствующей отрасли знаний. **Код 31(ОПК-1);** требования к диссертационным исследованиям, установленные нормативными документами. **Код 33 (ОПК-1);** возможности использования информационно-коммуникационных технологий для ведения документации. **Код 31(ОПК-2);** типовые требования к научным публикациям. **Код 32 (ОПК-2);** теоретические основы и методы создания сортов и гибридов сельскохозяйственных культур. **Код 31 (ПК-1)**

**Уметь:** определять актуальные направления исследовательской деятельности с учетом научных интересов и предпочтений аспирантов. **Код У1 (ОПК-1);** создавать научно-методические, учебно-методические и учебные тексты с учетом требований научного и научно-публицистического стиля. **Код У1(ОПК-2);** преобразовывать новую научную (научно-техническую) информацию, публично доводить результаты собственных научных исследований для широкой общественности. **Код У1(ОПК-3);** вести учебную и планирующую документацию на бумажных и электронных носителях, обрабатывать персональные данные с соблюдением принципов и правил, установленных законодательством Российской Федерации. **Код У2(ОПК-4);** организовывать воспроизводство сортов в первичных звеньях семеноводства и размножение семян в промышленном семеноводстве **Код У1 (ПК-1).**

**Владеть:** методами решения специальных задач с применением мультимедиа технологий в профессиональной и научной деятельности. **Код В1 (ОПК-1);** основами научно-исследовательской деятельности, подтвержденной публикациями по ее результатам в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях и участием в национальных и международных конференциях. **Код В1(ОПК-2);** методикой проведения открытых показательных занятий, мастер-классов для сотрудников кафедры (иного структурного подразделения) и образовательной организации в целом **Код В1(ОПК-3);** современными образовательными технологиями профессионального образования (обучения предмету), включая технологии электронного и дистанционного обучения **Код В1(ОПК-4);** методами проведения полевых опытов по сортоиспытанию сортов гибридов. **Код В1 (ПК-1)**

#### 4 Структура дисциплины

Селекция, семеноводство и биотехнология растений

Таблица 1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины по формам и видам учебной работы

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоёмкость, ч/з.е.
			очная форма обучения 3 курс (5 семестр)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	30,7/0,85
1.1	Лекции	Лек	14/0,39
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	16/0,44
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-
1.4	Текущие консультации, руководство и консультации курсовых работ (курсовых проектов)	КТ	
1.5	Сдача зачета (зачёта с оценкой), защита курсовой работы (курсового проекта)	КЗ	0,7/0,02
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	
1.8	Сдача экзамена	КЭ	
2	Общий объем самостоятельной работы		41,3/1,15
2.1	Самостоятельная работа	СР	41,3/15
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	
	Всего		72/2

## 5 Содержание дисциплины

Таблица 2- Наименование разделов и их содержание

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Селекция растений	<p><b>Учение об исходном материале, сорте и гетерозисном гибриде в селекции растений:</b> 1. Понятие об исходном материале, сорте и гетерозисном гибриде. 2. Отбор и его значение в селекции, 3. Гибридизация и подбор родительских пар для скрещивания (л- 2 ч.)</p> <p><b>Организация селекционного процесса:</b> 1. Схема селекционного процесса и способы работы с самоопыляющимися культурами. 2. Схема селекционного процесса и способы работы с перекрестноопыляющимися культурами. 2.1 Способы работы и схема селекционного процесса при создании сортов у перекрестноопыляющихся культур. 2.2 Способы работы и схема селекционного процесса при создании гибридов у перекрестноопыляющихся культур. 3. Схема селекционного процесса и способы работы с вегетативно размножающимися культурами (на примере картофеля). (л- 4 ч.)</p> <p><b>Методы оценки селекционного материала:</b> 1. Полевая оценка. 2. Лабораторная оценка. 3. Лабораторно-полевые методы оценки. 4. Оценка на провокационном фоне. (п- 2 ч.)</p> <p><b>Оценка селекционного материала по отдельным признакам:</b> 1. Оценка продолжительности вегетационного периода. 2. Оценка биологической устойчивости растений (выживаемости). (п- 2 ч.)</p> <p><b>Фитопатологическая и энтомологическая оценка селекционного материала:</b> 1. Фитопатологическая оценка. 2. Энтомологическая оценка. (п- 2 ч.)</p> <p><b>Оценка селекционного материала на засухоустойчивость, зимостойкость, продуктивности и урожайности:</b> 1. Оценка засухоустойчивости. 2. Оценка зимостойкости. 3. Оценка продуктивности и урожайности. (п- 2 ч.)</p>
2	Семеноводство	<p><b>Семеноводство – специальная отрасль сельскохозяйственного производства:</b> 1. Общие сведения. 2. Краткая история и основные этапы развития семеноводства. 3. Состояние семеноводства в Пензенской области. (л- 2 ч.)</p> <p><b>Биологические основы семеноводства:</b> 1. Значение сорта и семян в производстве. 2. Условия образования и созревания семян, 3. Физические и биологические свойства семян. 4. Способ размножения культуры и организация семеноводства. 5. Причины ухудшения сортов и семян в производстве. (л- 2 ч.)</p> <p><b>Значение отбора и условий выращивания в семеноводстве:</b> 1. Значение методов отбора при выращивании семян элиты. 2. Показатели оценки качества семян. 3. Разнокачественность семян. 4. Модификационное воздействие приемов выращивания на качество семян. (л- 2 ч.)</p> <p><b>Организация семеноводства:</b> 1. Законодательные основы семеноводства. 2. Задачи семеноводства. 3. Организация и систе-</p>

Биотехнология	<p>ма управления семеноводством. 4. Организация первичного семеноводства. 5. Организация семеноводства в хозяйстве. (л- 2 ч.)</p>
	<p><b>Технологии производства высококачественных семян:</b> 1. Влияние способов выращивания семян на их урожайные свойства и качество. 2 Сроки и способы уборки семенных посевов, 3. Особенности агротехники семенных посевов. 4. Послеуборочная обработка семян, их хранение. (л- 2 ч.)</p>
	<p><b>Методы производства гибридных семян:</b> 1. Получение гибридных семян на основе ЦМС. 2. Получение гибридных семян на основе ГМС. 3. Получение гибридных семян на основе самостерильности. 4. Получение гибридных семян с использованием сигнальных генов. (л- 2 ч.)</p>
	<p><b>Расчет семеноводческих площадей в семеноводческом и товарном хозяйстве:</b> 1. Рассчитать норму высева семян и потребность в них для семеноводческого хозяйства (ЭС). 2. Рассчитать норму высева семян и потребность в семенах РС2 для товарного хозяйства. 3. Контрольная работа (п- 2 ч.)</p>
	<p><b>Расчет структуры посевных площадей:</b> 1. Рассчитать удельный вес культур за 3 последних года. Рассчитать структуру посевных площадей в хозяйстве на планируемый год. (п- 2 ч.)</p>
	<p><b>Расчет урожайности полевых культур хозяйства:</b> 1. Рассчитать средневзвешенный показатель урожайности полевых культур в хозяйстве. 2. Рассчитать плановую урожайность культур на планируемый год. (п- 2 ч.)</p>
	<p><b>Методы биотехнологии в селекции растений:</b> 1. Метод культуры тканей и клеток. 2. Повышение генетического разнообразия для селекции растений. 3 Сохранение и размножение in vitro ценных растений. (л- 2ч.)</p>
	<p>биотехнология в селекции, размножении и сохранении растений (п- 2)</p>
<p>Основные направления биотехнологии (п-2)</p>	

Таблица 3 - Наименование тем лекций и их объем в часах с указанием рассматриваемых вопросов

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	2	3	4	5
1	1	Учение об исходном материале, сорте и гетерозисном гибриде в селекции растений	1. Понятие об исходном материале, сорте и гетерозисном гибриде. 2. Отбор и его значение в селекции, 3. Гибридизация и подбор родительских пар для скрещивания	2
2	1	Организация селекционного процесса	1. Схема селекционного процесса и способы работы с самоопыляющимися культурами. 2. Схема селекционного процесса и способы работы с перекрестноопыляющимися культурами. 2.1 Способы работы и схема селекционного процесса при создании сортов у перекрестноопыляющихся культур. 2.2 Способы работы и схема селекционного процесса при создании гибридов у перекрестноопыляющихся культур. 3. Схема селекционного процесса и способы работы с вегетативно размножающимися культурами (на примере картофеля).	2
3	3	Методы биотехнологии в селекции растений	1. Метод культуры тканей и клеток. 2. Повышение генетического разнообразия для селекции растений. 3. Сохранение и размножение <i>in vitro</i> ценных растений.	2
4	2	Семеноводство – специальная отрасль сельскохозяйственного производства	1. Общие сведения. 2. Краткая история и основные этапы развития семеноводства. 3. Состояние семеноводства в Пензенской области.	2
5	2	Биологические основы семеноводства	1. Значение сорта и семян в производстве. 2. Условия образования и созревания семян, 3. Физические и биологические свойства семян. 4. Способ размножения культуры и организация семеноводства. 5. Причины ухудшения сортов и семян в производстве.	2
6	2	Значение отбора и условий выращивания в семеноводстве	1. Значение методов отбора при выращивании семян элиты. 2. Показатели оценки качества семян. 3. Разнокачественность семян. 4. Модификационное воздействие приемов выращивания на качество семян.	2

7	2	Организация семеноводства	1. Законодательные основы семеноводства. 2. Задачи семеноводства. 3. Организация и система управления семеноводством. 4. Организация первичного семеноводства. 5. Организация семеноводства в хозяйстве	2
<b>Итого:</b>				<b>14</b>

Таблица 4 - Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тема занятий	Рассматриваемые вопросы	Время ч.
1	1	Методы оценки селекционного материала.	1. Полевая оценка. 2. Лабораторная оценка. 3. Лабораторно-полевые методы оценки. 4. Оценка на провокационном фоне.	2
2	1	Оценка селекционного материала по отдельным признакам.	1. Оценка продолжительности вегетационного периода. 2. Оценка биологической устойчивости растений (выживаемости).	2
3	1	Фитопатологическая и энтомологическая оценка селекционного материала.	1. Фитопатологическая оценка. 2. Энтомологическая оценка.	2
4	1	Оценка селекционного материала на засухоустойчивость, зимостойкость, продуктивности и урожайности.	1. Оценка засухоустойчивости. 2. Оценка зимостойкости. 3. Оценка продуктивности и урожайности.	2
5	2	Расчет семеноводческих площадей в семеноводческом и товарном хозяйстве.	1. Рассчитать норму высева семян и потребность в них для семеноводческого хозяйства (ЭС). 2. Рассчитать норму высева семян и потребность в семенах РС2 для товарного хозяйства. 3. Контрольная работа.	2
6	2	Расчет структуры посевных площадей.	1. Рассчитать удельный вес культур за 3 последних года. Рассчитать структуру посевных площадей в хозяйстве на планируемый год.	2
7	3	Биотехнология в селекции, размножении и сохранении растений		2
8	3	Основные направления биотехнологии		2
<b>Итого:</b>				<b>16</b>

### 5.3 Самостоятельная работа аспирантов

Таблица 5 – Распределение трудоемкости самостоятельной работы по видам работ

№ раздела дисциплины	Тема и перечень вопросов	Время, ч
1	<b>История селекции:</b> 1. Первичные и вторичные культуры. 2. Этапы истории селекции по Н.И. Вавилову. (Коновалов, Ю.Б. Общая селекция растений / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец. – СПб., М., Краснодар: Лань, 2013. – С. 26...40 // ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a> )	2
1	<b>Отдаленная гибридизация:</b> 1. Задачи, решаемые методом отдаленной гибридизации. 2. Особенности межвидовых гибридов. Трудности возникающие при отдаленной гибридизации и их преодоление. (1. Гужов, Ю.Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений / Ю.Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Мир, 2003. – С. 213...239. 2. Коновалов, Ю.Б. Общая селекция растений / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец. – СПб., М., Краснодар: Лань, 2013. – С. 98...112 // ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a> )	4
1	<b>Полиплоидия:</b> 1. Полиплоиды в природе. 2. Полиплоидность, используемая в селекции. 3.Способ получения полиплоидов. 4. Гаплоидия и её использование в селекции. (1. Гужов, Ю.Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений / Ю.Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Мир, 2003. – С. 265...294. 2. Коновалов, Ю.Б. Общая селекция растений / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец. – СПб., М., Краснодар: Лань, 2013. – С. 138...148 // ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a> )	4
1	<b>Экспериментальный мутагенез:</b> 1. Типы мутаций и их проявление. 2. Методы индуцирования мутаций. 3. Обнаружение индуцированных мутаций и дальнейшая работа с ними. (1. Гужов, Ю.Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений / Ю.Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Мир, 2003. – С. 239...265. 2. Коновалов, Ю.Б. Общая селекция растений / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец. – СПб., М., Краснодар: Лань, 2013. – С. 112...132 // ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a> )	6
1	<b>Методы биотехнологии в селекции растений:</b> 1. Получение и сохранение безвирусного материала. 2.Генетическая инженерия на уровне клеток. Генная инженерия. (1. Гужов, Ю.Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений / Ю.Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Мир, 2003. – С. 328...346. 2. Коновалов, Ю.Б.	4

	Общая селекция растений / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец. – СПб., М., Краснодар: Лань, 2013. – С. 151...170 // ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>	
1	<b>Селекция гетерозисных гибридов:</b> 1. Факторы, обуславливающие гетерозис. 2. Исходный материал. Создание самоопыленных линий. 3. Испытание линий на комбинационную способность. (1. Гужов, Ю.Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений / Ю.Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Мир, 2003. – С. 294...314. 2. Коновалов, Ю.Б. Общая селекция растений / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец. – СПб., М., Краснодар: Лань, 2013. – С. 387...400 // ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>	4
2	<b>Государственное сортоиспытание и районирование сортов и гибридов:</b> 1. Задачи государственного сортоиспытания 2. Структура государственной службы по испытанию и охране селекционных достижений 3. Виды государственного сортоиспытания. 4.Использование селекционных достижений. (1. Гужов, Ю.Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений / Ю.Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Мир, 2003. – С. 445...469)	10
2	<b>Методы определения качества семян:</b> отбор проб для анализа, определение чистоты, массы 1000 семян, всхожести, энергии прорастания, силы роста, жизнеспособности, влажности, выравненности, степени травмирования, заселенности вредителями, зараженности болезнями. (Ступин А.С. Основы семеноведения: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – С. 313...362)	7,3
<b>ИТОГО</b>		<b>41,3</b>

## 7 Образовательные технологии

При реализации учебной работы по дисциплине «» используются следующие образовательные технологии: лекции, лабораторные занятия, различные виды самостоятельной работы: тесты, домашнее задание.

Таблица 6. – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

№ раздела	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	л	Лекция Тема: «Гибридизация». Видеофильм «Законы Менделя». Просмотр, анализ и обсуждение.	2
1	л	Лекция с презентацией. «Селекция гетерозисных гибридов первого поколения»	2
1	л	Доклад с обсуждением. Гетерозис его использование в селекции семеноводстве	2
2	лр	Экскурсия в контрольно-семенную лабораторию Мокшанского района	4
Итого:			10

**8 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Селекция, семеноводство и биология растений» приводится в приложении 1**

**9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

*Таблица 8 – Основная литература по дисциплине*

Наименование учебно-методической литературы	Статус (основная/дополнительная)	Год издания	Количество печатных экземпляров в библиотеке, ед.		Адрес электронного ресурса
Коновалов, Ю.Б. Общая селекция растений / Ю.Б. Коновалов, В.В. Пыльнев, Т.И. Хупацария, В.С. Рубец. – СПб., М., Краснодар: Лань, 2013. – 477 с. // ЭБС «Лань»	Основная	2013	–	–	<a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>
Карпова, Л.В. Семеноводство полевых культур [Электронный ресурс] / В.В. Кошеляев, Л.В. Карпова. — Пенза : РИО ПГАУ, 2017. — 278 с.	Основная	2017			<a href="https://lib.rucouont.ru/efd/638439">https://lib.rucouont.ru/efd/638439</a>
Грязева В.И. Основы биотехнологии [Электронный ресурс] / В.И. Грязева, В.В. Кошеляев	Основная	2022	–	–	URL: <a href="https://rucouont.ru/efd/788584">https://rucouont.ru/efd/788584</a>

*Таблица 9 – Дополнительная литература по дисциплине*

Сортовое районирование сельскохозяйственных культур по Пензенской области и сорта включенные в государственный реестр, допущенных к использованию по 7 региону (Средневожжский).	Дополнительная	Ежегодно	–	–	<a href="https://gossort.com/">https://gossort.com/</a>
Карпова Л.В. Семеноводство: учебное пособие/ Л.В. Карпова, В.В. Кошеляев.- Пенза РИО ПГСХА, 2015.- 294 с.	Дополнительная	2015	–	–	

**Таблица 10 – Перечень информационных, информационно-справочных систем, профессиональных баз данных, используемых при осуществлении образовательного процесса по программе аспирантуры**

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://lib.rucont.ru/collection/72">https://lib.rucont.ru/collection/72</a> ) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК ( <a href="http://www.cnsb.ru">www.cnsb.ru</a> ) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
5	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> )	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
6	Электронно- библиотечная система «Agrilib» ( <a href="http://www.ebs.rgazu.ru">www.ebs.rgazu.ru</a> ) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
7	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) <a href="http://www.cnshb.ru">www.cnshb.ru</a> <a href="http://www.цнсхб.рф">www.цнсхб.рф</a> - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
8	Национальная электронная библиотека ( <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a> ) - сторонняя	В электронном читальном зале НБ (ауд. 5202)
9	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ ( <a href="https://polpred.com/news">https://polpred.com/news</a> ) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
10	Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ) <a href="https://www.uisrussia.msu.ru/">https://www.uisrussia.msu.ru/</a> - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
11	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» ( <a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a> ) – сторонняя	В читальных залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
12	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» ( <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
13	Российское образование. Федеральный портал.	Доступ свободный

	Единое окно доступа к образовательным ресурсам ( <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> ) - сторонняя	
14	Ресурсы Федерального центра информационно-образовательных ресурсов <a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a> - сторонняя	Доступ свободный
15	Репозиторий Министерства сельского хозяйства РФ ( <a href="http://elib.mcx.ru/">http:// elib.mcx.ru</a> )- сторонняя	Доступ свободный
16	ФГБУ «Аналитический центр Минсельхоза России» ( <a href="https://www.mcxac.ru/">https://www.mcxac.ru/</a> - сторонняя	Доступ свободный
17	Технологический портал Минсельхоза России. Федеральная государственная информационная система учета и регистрации тракторов, самоходных машин и прицепов к ним. Открытые данные ( <a href="http://usmt.mcx.ru/opendata/list.xml">http://usmt.mcx.ru/opendata/list.xml</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
18	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
19	Национальная платформа «Открытое образование» ( <a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
20	Федеральный портал «Информационно-коммуникативные технологии в образовании» ( <a href="http://window.edu.ru/resource/832/7832">http://window.edu.ru/resource/832/7832</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
21	Научно-образовательный портал «IQ» Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» ( <a href="https://iq.hse.ru/">https://iq.hse.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
22	Портал Национального фонда подготовки кадров: проект "Информатизация системы образования" ( <a href="http://www.ntf.ru/">http://www.ntf.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
23	Электронная библиотека: Библиотека диссертаций ( <a href="http://diss.rsl.ru/?menu=clients&amp;lang=ru">http://diss.rsl.ru/?menu=clients&amp;lang=ru</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
24	Ассоциированные региональные библиотечные консорциумы - АРБИКОН, МАРС, ЭПОС, Сводный каталог периодики библиотек России, E-Корсар ( <a href="https://arbicon.ru/">https://arbicon.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
25	ФГБНУ «Федеральный институт промышленной собственности». Отделение «Всероссийская патентно-техническая библиотека» ( <a href="https://www1.fips.ru/">https://www1.fips.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
26	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области ( <a href="https://pnz.gks.ru/">https://pnz.gks.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
27	Сводный каталог библиотек России ( <a href="http://skbr21.ru/#/">http://skbr21.ru/#/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
28	БД «Система корпоративной каталогизации ЛИБ-НЕТ (СКК ЛИБНЕТ)» ( <a href="http://www.nilc.ru/?p=inf">http://www.nilc.ru/?p=inf</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
29	Электронный каталог Российской государственной библиотеки ( <a href="http://www.rsl.ru">www.rsl.ru</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
30	Электронные каталоги и Электронная библиотека Российской национальной библиотеки ( <a href="http://nlr.ru/nlr_visit/RA1812/elektronnyie-katalogi-rnb">http://nlr.ru/nlr_visit/RA1812/elektronnyie-katalogi-rnb</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
31	ФГБНУ «РОСИНФОРМАГРОТЕХ» ( <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный

*Таблица 10 – Перечень информационных, информационно-справочных систем, профессиональных баз данных, используемых при осуществлении образовательного процесса по программе аспирантуры  
(новая редакция вводится с 01.09.2023)*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://pgau.ru/strukturnyepodrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnayabiblioteka-pgau">https://pgau.ru/strukturnyepodrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnayabiblioteka-pgau</a> ) - собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.
2.	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple">https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple</a> ) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP
3.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4.	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» ( <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
5.	Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM ( <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a> ) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа

6.	Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов.( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
7.	Электронно-библиотечная система "AgriLib"   Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования ( <a href="http://ebs.rgazu.ru/">http://ebs.rgazu.ru/</a> ) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: renzgsha1359 (вводить только один раз).
8.	Электронная библиотека Издательского центра «Академия» ( <a href="https://academia-moscow.ru/elibrary/">https://academia-moscow.ru/elibrary/</a> )-сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
9.	Электронные ресурсы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) <a href="http://www.cnshb.ru/">http://www.cnshb.ru/</a> - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно договору
10.	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ( <a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a> ) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журна-

		лов.
11.	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» ( <a href="http://www.consultant.ru/">www.consultant.ru/</a> ) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
12.	Центр цифровой трансформации в сфере АПК ( <a href="https://cctmcx.ru/">https://cctmcx.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
13.	Технологический портал Минсельхоза России ( <a href="http://usmt.mcx.ru/opendata">http://usmt.mcx.ru/opendata</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
14.	Федеральная служба государственной статистики ( <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
15.	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова ( <a href="https://www.liblermont.ru/">https://www.liblermont.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
16.	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области ( <a href="https://58.rosstat.gov.ru/">https://58.rosstat.gov.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
17.	Сводный Каталог Библиотек России ( <a href="https://skbr21.ru/#/">https://skbr21.ru/#/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
18.	Федеральный портал «Информационно-коммуникативные технологии в образовании» ( <a href="http://window.edu.ru/resource/832/7832">http://window.edu.ru/resource/832/7832</a> ) - сторонняя	Доступ свободный Помещение для самостоятельной работы аудитория № 5202

**Таблица 10 – Перечень информационных, информационно-справочных систем, профессиональных баз данных, используемых при осуществлении образовательного процесса по программе аспирантуры (новая редакция вводится с 01.09.2024)**

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ ( <a href="https://pgau.ru/strukturnyepodrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnayabiblioteka-pgau">https://pgau.ru/strukturnyepodrazdeleniya/nauchnaya-biblioteka/elektronnayabiblioteka-pgau</a> ) - собственная генерация	<i>Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP.</i>
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple">https://ebs.pgau.ru/Web/Search/Simple</a> ) – собственная генерация	<i>Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP</i>
3	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ <a href="https://opacg.cnshb.ru/wlib/">https://opacg.cnshb.ru/wlib/</a>	<i>Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК</i>
4	Сводный каталог библиотек АПК <a href="http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&amp;un=svkat&amp;p1=&amp;em=c2R">http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&amp;un=svkat&amp;p1=&amp;em=c2R</a>	<i>Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК</i>
5	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ»	<i>Доступ с любого компьютера локальной сети университета по</i>

	<i>(<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>) – сторонняя</i>	<i>IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы</i>
6	<i>Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт» (<a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a>) – сторонняя</i>	<i>Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:</i>
7	<i>Электронно-библиотечная система Znanium (<a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a>) – сторонняя</i>	<i>С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа</i>
8	<i>Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. (<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>) – сторонняя</i>	<i>Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет</i>
9	<i>Электронно-библиотечная система "AgriLib"   Научная и учебно-методическая литература для аграрного образования (<a href="https://ebs.rgazu.ru/">https://ebs.rgazu.ru/</a>) – сторонняя</i>	<i>С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводит только один раз).</i>
10	<i>Электронная библиотека Издательского центра «Академия» (<a href="https://academia-moscow.ru/">https://academia-moscow.ru/</a>)-сторонняя</i>	<i>Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)</i>
11	<i>eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a>) – сторонняя</i>	<i>Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.</i>
12	<i>НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия (<a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>) – сторонняя</i>	<i>Доступ в зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)</i>
13	<i>База данных POLPRED.COM Обзор СМИ (<a href="https://polpred.com/news">https://polpred.com/news</a>) - сторонняя</i>	<i>С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (ло-</i>

		<i>гин/пароль)</i>
14	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» ( <a href="https://www.consultant.ru/">https://www.consultant.ru/</a> ) – сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
15	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» ( <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
16	Центр цифровой трансформации в сфере АПК ( <a href="https://cctmcs.ru/">https://cctmcs.ru/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
17	Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области ( <a href="https://58.rosstat.gov.ru/">https://58.rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
18	Сводный Каталог Библиотек России ( <a href="https://skbr21.ru/#/">https://skbr21.ru/#/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
19	Центр «ЛИБНЕТ» ( <a href="http://www.nilc.ru/skk/">http://www.nilc.ru/skk/</a> )- сторонняя	Доступ свободный
20	Российская государственная библиотека ( <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a> ) - сторонняя	Доступ свободный
21	Электронный каталог Российской национальной библиотеки-РНБ ( <a href="https://primo.nlr.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1">https://primo.nlr.ru/primo-explore/search?vid=07NLR_VU1</a> ) – сторонняя	Доступ свободный
22	РОСИНФОРМАГРОТЕХ ( <a href="https://rosinformagrotech.ru/">https://rosinformagrotech.ru/</a> ) – сторонняя	Доступ свободный

*Таблица 10 – Перечень информационных, информационно-справочных систем, профессиональных баз данных по педагогической практике (01.09.2025 г.)*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ <a href="https://opacg.cnshb.ru/wlib/">https://opacg.cnshb.ru/wlib/</a>	Договор № 03-ЭДД/2025 с ФГБНУ ЦНСХБ на оказание информационных услуг: изготовление временных электронных копий статей, фрагментов отдельных документов из фонда ФГБНУ ЦНСХБ от 17 апреля 2025 г. ИНН/КПП 7708047418/770801001
2	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ) – сторонняя	Договор № 15-08/25 на предоставление доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» (коллекция «Биология-МГУ имени М.В. Ломоносова (Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова) ЭБС ЛАНЬ) от 05 августа 2025 г. ИНН/КПП 7811272960/781101001
	«НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY»	Лицензионный договор №SU-13642/2025 с ООО НЭБ на доступ к электронным изданиям в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU» от 21 февраля 2025 г. ИНН/КПП 7729367112/772801001
	Электронно-библиотечная система Znanium ( <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a> ) –	Лицензионный договор № 286 эбс (неисключительная лицензия) на предоставление доступа к «Электронно-библиотечной системе ZNANIUM» от 14 мая 2025 г. ИНН/КПП 9715295648/771501001

сторонняя	
-----------	--

## 11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

*Таблица 11 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
(новая редакция вводится с 01.09.2025)*

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы		Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Селекция, семеноводство и биотехнология растений	<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1354 <i>«Научно-производственное предприятие «ИННА-УЧАГРОЦЕНТР»»</i> <i>Учебная лаборатория селекционных технологий</i> <i>Лаборатория селекции, овощеводства и плодородства</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные, стол, доска, стул, трибуна, шкаф со стеклом для документов. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> стенды, муляжи, пробирки с семенами, плакаты.</p>		<p>Доступные расширенные входы, пути движения, достаточный уровень освещенности</p>
	<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1368 <i>Лаборатория генетики, энтомологии и фитопатологии</i> <i>«Учебный центр по защите растений»</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> стол письменный, столы аудиторные, стул, шкафы, тумбочка. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> доска маркерная, телевизор, камеры, стенды, плакаты.</p>		<p>Доступные расширенные входы, пути движения, достаточный уровень освещенности</p>
	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга</i> <i>Отдел учета и хранения фондов</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе оте-</b></p>		<p>Тактильные таблички, предупреждающие знаки, доступные расширенные входы и пути движения, достаточный уровень освещенности</p>

		<p><b>чественного производства:</b> персональные компьютеры.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MS Windows 7 (46298560, 2009);</li> <li>• MS Office 2010 (61403663, 2013);</li> <li>• Yandex Browser (GNU Lesser General Public License);</li> <li>• СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</li> </ul>		
--	--	---	--	--

Таблица 11 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
(новая редакция вводится с 01.09.2024)

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы		Приспособленность помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Селекция, семеноводство и биотехнология растений	<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1354 «Научно-производственное предприятие «ИННА-УЧАГРОЦЕНТР»» Учебная лаборатория селекционных технологий Лаборатория селекции, овощеводства и плодородства</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные, стол, доска, стул, трибуна, шкаф со стеклом для документов. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> стенды, муляжи, пробирки с семенами, плакаты.</p>		Доступные расширенные входы, пути движения, достаточный уровень освещенности
	<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1368 Лаборатория генетики, энтомологии и фитопатологии «Учебный центр по защите растений»</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> стол письменный, столы аудиторные, стул, шкафы, тумбочка. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> доска маркерная, телевизор, камеры, стенды, плакаты.</p>		Доступные расширенные входы, пути движения, достаточный уровень освещенности
	<b>Помещение для само-</b>	<b>. Специализирован-</b>		Тактильные таблички,

	<p><b>стоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга</i> <i>Отдел учета и хранения фондов</i></p>	<p><b>ная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры. • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «Консультант-Плюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>		<p>предупреждающие знаки, доступные расширенные входы и пути движения, достаточный уровень освещенности</p>
--	---	--	--	---

Таблица 11 – Материально-техническое обеспечение дисциплины  
(новая редакция вводится с 01.09.2023)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Фитопатология и энтомология	<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1368 <i>Лаборатория генетики, энтомологии и фитопатологии</i> <i>«Учебный центр по защите растений»</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> стол письменный, столы аудиторные, стул, шкафы, тумбочка. <b>Оборудование и технические средства обучения:</b> доска маркерная, телевизор, камеры, стенды, плакаты.</p>	<p>Доступные расширенные входы, пути движения, достаточный уровень освещенности</p>
2		<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза,</p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для вы-</p>	<p>Тактильные таблички, предупреждающие знаки, доступные расширенные входы и пути</p>

		ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга Отдел учета и хранения фондов</i>	ставок. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры. • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	движения, достаточный уровень освещенности
3		<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1359 <i>Компьютерный класс Лаборатория анализа и аудита</i>	<b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные 2-х местные, скамьи аудиторные 2-х местные, компьютерные столы, стол компьютерный двух тумбовый, стулья жесткие, стул мягкий, кресло офисное, шкаф угловой, доска маркерная. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры, телевизор, плакаты «Компьютер и безопасность», плакаты. • MS Windows 10 (V9414975, 2021); • MS Office 2021 (V9414975, 2021); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	Доступные расширенные входы, достаточный уровень освещенности

Таблица 11 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование	Наименование	Оснащенность специаль-	Приспособленность
--------------	--------------	------------------------	-------------------

дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	ных помещений и помещений для самостоятельной работы	помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Селекция, семеноводство и биотехнология растений	<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1354 <i>Лаборатория селекции, овощеводства и плодородства</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы аудиторные, стол, доска, стул, трибуна, шкаф со стеклом для документов. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:</b> стенды, муляжи, пробирки с семенами, плакаты. <b>Набор демонстрационного оборудования (мобильный)</b></p>	Доступные расширенные входы, пути движения, достаточный уровень освещенности
	<p><b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1368 <i>Лаборатория генетики, энтомологии и фитопатологии</i> <i>«Учебный центр по защите растений»</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> стол письменный, столы аудиторные, стул, шкафы, тумбочка. <b>Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий:</b> доска маркерная, телевизор, камеры, стенды, плакаты.</p>	Доступные расширенные входы, пути движения, достаточный уровень освещенности
	<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237 <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга</i> <i>Отдел учета и хранения фондов</i></p>	<p><b>Специализированная мебель:</b> столы читательские, столы компьютерные, стол однотумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. <b>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:</b> персональные компьютеры. • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License); • СПС «КонсультантПлюс» («До-</p>	Тактильные таблички, предупреждающие знаки, доступные расширенные входы и пути движения, достаточный уровень освещенности

		говор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)). Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.	
--	--	--	--

## 11 Методические рекомендации студентам по изучению дисциплины

*Методические рекомендации к лекционным занятиям.* Основу дисциплины составляют лекции. Основной целью лекционных занятий является формирование у студентов системы знаний по основным теоретическим аспектам технологии хранения и переработки продукции растениеводства

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия: вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью выяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Важной частью изучения дисциплины является самостоятельная работа над учебным материалом: чтение и проработка лекционного материала, разбор материалов лабораторных занятий, чтение и проработка учебной литературы, рекомендованной преподавателем.

Целесообразно в процессе изучения материала вести специальную тетрадь – справочник, содержащую основные определения, примеры решения простейших (типовых) задач и т.п.

***Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины.***

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день после лекции – 10...15 минут. Повторение лекции за день перед следующей лекцией – 10...15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю. Подготовка к лабораторному занятию – 1 час. Тогда общие затраты времени на освоение курса студентами составят около 2,5 часов в неделю

***Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса дисциплины.***

Рекомендуется использовать методические указания и материалы по курсу, текст лекций, а также электронные пособия.

*Рекомендации по работе с литературой.*

При подборе литературы следует обращаться к предметно-тематическим каталогам и библиографическим справочникам библиотеки, а также использовать электронно-библиотечные ресурсы.

Изучение литературы по выбранной теме нужно начинать с общих работ. При изучении литературы желательно соблюдать следующие рекомендации:

- начинать следует с литературы, раскрывающей теоретические аспекты изучаемого вопроса – монографий и журнальных статей, после этого использовать инструктивные материалы;

- детальное изучение студентом литературных источников заключается в их конспектировании и систематизации (выписки, цитаты, краткое изложение содержания литературного источника или характеристика фактического материала); систематизацию получаемой информации следует проводить по основным разделам курсовой работы, предусмотренным планом;

- изучая литературные источники, необходимо следить за оформлением выписок, чтобы в дальнейшем было легко ими пользоваться;

- старайтесь ориентироваться на последние данные по соответствующей проблеме, опираться на авторитетные источники, точно указывать, откуда взяты материалы; при отборе фактов из литературы подходить к ним критически.

Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью после прочтения очередной главы желательно выполнить несколько простых упражнений на соответствующую тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе и попробовать ответить на следующие вопросы: о чем эта глава, какие новые понятия в ней введены, каков их смысл, для чего служат и какими свойствами обладают используемые здесь математические модели и методы. При изучении теоретического материала всегда полезно рисовать схемы или графики.

*Методические рекомендации по подготовке к экзамену.*

При подготовке к экзамену следует, прежде всего, просмотреть конспект лекций и отметить в нем имеющиеся вопросы. Если какие-то вопросы вынесены преподавателем на самостоятельное изучение, следует обратиться к учебной литературе, рекомендованной им в качестве источника сведений.

Целесообразно при подготовке выписать в отдельную тетрадь ответы на все вопросы – вне зависимости от того, есть ли они в материалах лекций, или были изучены по учебной литературе.

Также при подготовке к экзамену рекомендуется читать вслух ответы на вопросы – это способствует развитию речи, овладению математической лексикой и улучшает восприятие и запоминание информации.

Для самопроверки рекомендуется провести следующий опыт: при закрытой тетради и т.п., положив перед собой список вопросов для подготовки к зачету, попытаться ответить на любые вопросы из этого списка.

Студенту, готовящемуся получить на экзамене хорошую отметку, нужно составить четкий план подготовки. Достижение цели и чувство выполненного долга - мощный стимул.

Обязательно следует чередовать работу и отдых, например, 40 минут занятий, затем 10 минут – перерыв. В конце каждого дня подготовки следует проверить, как вы усвоили материал: вновь кратко запишите планы всех вопросов, которые были проработаны в этот день

*Методические рекомендации по подготовке к тестированию.*

Одной из эффективных форм текущего контроля знаний студентов является тестирование знаний студентов. Последовательное изучение тестового материала даст возможность снизить затраты времени на овладение курсом

После изучения каждой темы студентам предлагается выполнить тестовые задания. Специфика выполнения заданий заключается в том, что кроме теоретических знаний, полученных на лекционных и лабораторных занятиях, в них включены знания, полученные при выполнении заданий самостоятельной работы.

## 12 Словарь терминов

**Агротехнический прием** – механизированная или ручная операция по подготовке семян к посеву, основной и предпосевной подготовке почвы, внесению удобрений, посеву, уходу за посевами, уборке урожая, выполняемая при возделывании любой культуры.

**Агроценоз** – одновидовое или многовидовое сообщество растений, искусственно созданное человеком.

**Акклиматизация** – одна из форм интродукции растений, когда приспособление популяции к новым условиям обитания происходит за счет генетического сдвига на основе естественного или искусственного отбора вследствие выживания наиболее приспособленных к новым условиям генотипов.

**Акт апробации** – сортовой документ, составленный на основании проводимой апробации посева и устанавливающий его сортовую чистоту или типичность, засоренность трудноотделимыми и другими культурами и сорными растениями, карантинными сорняками, поражение болезнями и повреждение вредителями.

**Активная температура** – нижний порог положительной температуры, при которой все физиологические процессы в растении данного вида или сорта протекают нормально.

**Аллогамия** – оплодотворение в результате слияния мужской и женской гамет при перекрестном опылении.

**Аллополиплоид** – полиплоид, возникший путем объединения хромосомных наборов разных видов (например, скрещиванием  $AA \times BB = F_1 AB$ ) и последующим удвоением числа хромосом ( $AB \rightarrow AABB$ ) или скрещиванием аутополиплоидов ( $AAAA \times BBBB = F_1 AABB$ ).

**Амфидиплоиды** – межвидовые гибриды, в соматических клетках которых содержится по диплоидному хромосомному набору от каждой из родительских форм (синоним – аллотетраплоид).

**Аналитическая селекция** – селекция, основанная на отборе родоначальных элитных растений из естественной популяции, местного или иного сорта.

**Анеуплоидия** – гетероплоидия, т.е. увеличение или уменьшение числа хромосом, не кратное основному числу хромосом вида.

**Апробатор** – специалист уполномоченного органа Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, оригинатор сорта (селекционер) или другое физическое лицо, аккредитованное в установленном порядке на право официального обследования сортовых посевов сельскохозяйственных растений.

**Апробационный сноп** – репрезентативная выборка растений с апробационного участка для определения сортовой чистоты (сортовой типичности) посевов, степени их засоренности культурными и сорными растениями, пораженности болезнями, поврежденности вредителями.

**Апробация посевов** – обследование сортовых посевов в целях определения их сортовой чистоты или сортовой типичности растений, засоренности сортовых посевов, пораженности болезнями и повреждения вредителями растений путем осмотра растений на корню или отбора апробационного снопа.

**Аутогамия** – самооплодотворение вследствие самоопыления.

**Аутополиплоидия** – образование полиплоида путем кратного увеличения в клетках наборов хромосом одного и того же вида (например,  $AA \rightarrow AAAA$ ).

**Биологическая устойчивость** – выживаемость растений в процессе вегетации при воздействии на них комплекса неблагоприятных факторов. Выражают в процентах сохранившихся к уборке растений.

**Биологический урожай** – количество продукции, выращенной на единице площади. Хозяйственный урожай всегда меньше биологического урожая на величину потерь при уборке.

**Биологическое засорение сорта (гибрида)** – засорение сорта (гибрида) другими формами растений в результате естественного перекрестного опыления или мутаций.

**Биотехнология** – использование биологических процессов и систем в различных областях сельского хозяйства, промышленности и медицины. В селекции – применение микрклонального размножения, эмбриокультуры и культуры меристем и пыльников, соматклональной изменчивости, соматической гибридизации протопластов, методов геновой инженерии и др.

**Вегетативное размножение** – размножение растений их вегетативными органами: луковичками, клубнями, корневищами, кусочками стебля, прививкой и т.д.

**Вегетационный период** – время, в течение которого растение проходит полный цикл развития от посева семян до созревания.

**Видовая прополка** – удаление из семенного посева основного сорта растений других видов сельскохозяйственных культур.

**Вирулентность** – степень патогенности данного штамма микроорганизма в отношении определенного сорта или вида растений при естественном или искусственном заражении.

**Внутривидовая изменчивость** – изменчивость в пределах вида, обусловленная его генетической гетерогенностью.

**Возвратные скрещивания (беккроссы)** – повторные скрещивания гибрида с одной из родительских форм (часто многократные).

**Восстановители фертильности** – формы, при скрещивании с которыми потомство линий и сортов с ЦМС получается фертильным.

**Гаплоиды** – особи, в клетках которых содержится половина соматического набора хромосом, специфичного для данного вида.

**Генетическая инженерия** – использование генетико-инженерных методов для создания организмов с новыми, полезными для человека свойствами.

**Генная инженерия** – один из вариантов генетической инженерии, когда генетико-инженерные манипуляции осуществляют на уровне отдельных генов или их фрагментов.

**Генная мужская стерильность (ГМС)** – андростерильность, обусловленная геном хромосом.

**Генофонд** – совокупность генов, которые имеются у особей, составляющих данную популяцию или коллекцию сортообразцов.

**Гетерозис** – увеличение мощности и жизнеспособности гибридов первого поколения по сравнению с родительскими формами.

**Гибридизация** – скрещивание двух или большего числа родительских форм, различающихся между собой по отдельным или многим признакам и свойствам.

**Гибридный питомник** – питомник, в котором высевают и изучают гибридный материал, проводят отбор родоначальных растений для закладки селекционного питомника.

**Глубина посева** – расстояние от поверхности почвы до верхней части высеянных семян.

**Гомогамия** – одновременное созревание в цветке рыльца и тычинок.

**Государственный реестр охраняемых селекционных достижений** – реестр сортов и гибридов, на которые Госкомиссией выданы патенты, охраняемые законом в течение 30 лет (на сорта плодовых культур – 35 лет).

**Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию** – список сортов и гибридов, рекомендованных для сертификации.

**Грунтовой контроль** – установление принадлежности растений и семян к определенному сорту и определение сортовой чистоты растений посредством посева семян в грунт и последующей проверки растений.

**Двойные межлинейные гибриды** – гибриды от скрещивания двух простых межлинейных гибридов.

**Двудомность** – явление, при котором женские и мужские цветки располагаются на разных растениях.

**Дефицитный сорт** – недавно районированный сорт, спрос на семена которого не удовлетворен полностью.

**Диаллельные скрещивания** – скрещивания, предусматривающие получение гибридов в пределах определенной группы сортов или линий во всех возможных комбинациях. При селекции на гетерозис к ним прибегают для определения специфической комбинационной способности.

**Динамическое сортоиспытание** – испытание, при котором у сортов ряда культур (картофель и др.) изучают динамику накопления урожая в течение вегетации.

**Доза** – часть годовой нормы удобрений, препарата, используемая за один прием.

**Закрепители стерильности** – фертильные сорта или линии, которые при скрещивании с андростерильными формами дают мужскистерильное потомство.

**Засухоустойчивость** – способность растений наиболее продуктивно использовать воду и питательные вещества в условиях высокой температуры, низкой относительной влажности воздуха, низкой влажности почвы и давать при этом высокий урожай при хорошем качестве продукции.

**Зональное (экологическое) сортоиспытание** – испытание, проводимое в различных экологических условиях для всесторонней и быстрой оценки новых, перспективных сортов.

**Иммунитет растений (фитоиммунитет)** – невосприимчивость к болезни, проявляющаяся у растений при контакте с ее возбудителем в благоприятных для заражения условиях.

**Инбредная линия** – линия перекрестноопыляющейся культуры, полученная путем многократного принудительного самоопыления.

**Инбридинг** – получение у перекрестноопыляющихся растений потомства от принудительного самоопыления. То же, что инцухт.

**Индивидуальный отбор** – отбор, основанный на индивидуальной оценке по потомству отобранных элитных растений.

**Интродукция** – перенос в какую-либо страну или область видов или сортов растений, не произрастающих ранее в данной местности.

**Инцухт-депрессия** – снижение жизнеспособности и продуктивности потомств аллогамных растений в результате их принудительного самоопыления.

**Инцухт-линия** – то же, что инбредная линия.

**Исходный материал** – культурные растения и их дикие сородичи, используемые для получения новых сортов и гибридов растений.

**Карантинные сорняки** – особо вредные сорные растения, отсутствующие или ограниченно распространенные на данной территории.

**Кастрация цветков** – удаление незрелых пыльников в цветках материнских форм перед их опылением при проведении скрещивания.

**Категории семян** – в зависимости от этапа воспроизводства сортов сельскохозяйственных растений определяются следующие категории семян:

- оригинальные;
- элитные (семена элиты);
- репродукционные (семена первой и последующих репродукций, а также гибридные семена первого поколения).

**Клон** – генетически однородное потомство, полученное путем вегетативного размножения материнского растения или его отдельной части.

**Клоновый отбор** – индивидуальный отбор у вегетативно размножаемых растений.

**Коллекционный питомник** – питомник, в котором проводят первоначальное изучение исходного материала в целях выщеления наиболее перспективных форм.

**Конвергентные скрещивания** – параллельные возвратные скрещивания разных сортов-доноров с одним и тем же рекуррентным родителем в целях передачи ему нескольких ценных признаков одновременно.

**Конкурсное (основное) сортоиспытание** – завершающее испытание новых перспективных сортов перед передачей лучших из них в государственное сортоиспытание.

**Контрольная единица** – весовое количество (не выше предельного) семян отдельной партии или ее части, от которого отбирается один средний образец для анализа посевных качеств.

**Контрольный питомник** – питомник, в который поступает материал из селекционного питомника. Здесь его впервые оценивают по урожайности.

**Коэффициент размножения** – отношение массы кондиционных семян в урожае к массе высеянных семян.

**Ксении** – проявление признаков отцовской формы у гибридных семян, развившихся на материнском растении.

**Лабораторная всхожесть** – процент семян, давших нормальные всходы за период времени, определенный для каждой культуры ГОСТом.

**Лабораторный сортовой контроль** – установление принадлежности семян к определенному сорту и определение их сортовой чистоты посредством проведения лабораторного анализа.

**Линейный сорт** – сорт самоопыляющейся культуры, берущий начало от одного элитного растения и проверенный на гомозиготность по потомству.

**Линия** – потомство гомозиготного растения у самоопыляющихся культур.

**Массовый отбор** – отбор, при котором урожай отобранных элитных растений после браковки объединяют и высевают на одной делянке без оценки по потомству.

**Маячные растения** – растения какой-либо высокостебельной культуры, высеваемые для обозначения рядков отцовской формы на участке гибридизации кукурузы.

**Механическое засорение сорта (гибрида)** – засорение сорта (гибрида) семенами других сортов, гибридов или видов при обмолоте, очистке, складировании, транспортировке и посеве.

**Многолинейный (мультилинейный) сорт** – сорт, состоящий из смеси линий, одинаковых по морфологическим и хозяйственно полезным признакам, но различающихся по устойчивости к различным расам возбудителя болезни.

**Мутант** – новый организм с измененным признаком, возникшим вследствие мутирования отдельного гена или перестройки хромосомы.

**Наследуемость** – доля генотипически обусловленной изменчивости в общей фенотипической изменчивости организмов.

**Негативный отбор** – выбраковка из посева худших особей.

**Норма высева** – число всхожих семян, высеваемых на единице площади, измеряется в млн./га, тыс./га. Весовая норма высева – в кг/га.

**Общая комбинационная способность (ОКС)** – средняя ценность самоопыленных линий или сортов в гибридных комбинациях при селекции на гетерозис. Для определения ОКС обычно осуществляют топкроссы с тестером.

**Опыление** – перенос пыльцы на рыльца пестиков.

**Оригинальные семена** – семена сельскохозяйственных растений, произведенные оригинатором сорта сельскохозяйственного растения или уполномоченным им лицом.

**Оригинатор сорта** – физическое или юридическое лицо, которое создало, вывело, выявило сорт сельскохозяйственного растения и (или) обеспечивает его сохранение и данные о котором внесены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.

**Отборщик проб** – лицо, аккредитованное в установленном порядке для проведения официального отбора проб от подготовленных партий семян.

**Отдаленная гибридизация** – скрещивание организмов, относящихся к разным видам или родам.

**Охраняемые категории сорта** – клон, линия, гибрид первого поколения, популяция.

**Партенокарпия** – образование бессемянных плодов.

**Партия семян** – определенное количество однородных по происхождению и качеству семян одного сорта (вида).

**Патент на селекционное достижение** – выдается селекционеру или его правопреемнику Госкомиссией на селекционное достижение, отвечающее критериям охраноспособности (новизна, отличимость, однородность, стабильность), и удостоверяет исключительное право патентообладателя на его использование. Регистрируется в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений.

**Перспективный сорт** – новый ценный сорт, проходящий сортоиспытание и размножаемый, но еще не районированный.

**Повторение** – часть площади сортоиспытания, включающая один полный набор испытываемых сортов.

**Повторность** – число повторений в сортоиспытании.

**Подлинность сорта** – соответствие сорта его официальному описанию и данным, указанным в сортовых документах.

**Полевая всхожесть** – количество всходов, выраженное в процентах от числа высеванных всхожих семян.

**Поликросс** – метод определения общей комбинационной способности в условиях свободного переопыления всех оцениваемых образцов. Применяют при работе с кормовыми растениями (люцерна, различные злаковые).

**Посев** – размещение семян по полю с заделкой в ложе прорастания.

**Посевная годность семян** – процент чистых всхожих семян в партии.

**Посевные качества семян** – совокупность признаков, характеризующих пригодность семян для посева.

**Признаки разновидности** – учитываемые при полевой апробации, отличительные наследуемые морфологические признаки, по которым устанавливают принадлежность растений к данной разновидности.

**Признаки сортовые** – типичные для данного сорта морфологические признаки растений, по которым в процессе полевой апробации устанавливают их сортовую принадлежность.

**Провокационный фон** – искусственно создаваемый фон для ускорения оценки селекционного материала на устойчивость к тому или иному неблагоприятному фактору: болезням, вредителям, засухе, низким температурам, затоплению и др.

**Прополка видовая** – удаление из сортового посева примесей, относящихся к другим видам и родам растений.

**Прополка сортовая** – удаление из посева основного сорта сортовой примеси.

**Пространственная изоляция** – размещение посевов различных сортов и культур на определенном расстоянии друг от друга для предотвращения переопыления.

**Протокол испытаний** – документ, содержащий данные о результатах оценки качества семян (анализа пробы семян на соответствие государственным и отраслевым стандартам).

**Районирование** – установление районов возделывания новых сортов и гибридов по результатам государственного сортоиспытания.

**Регистрация сортового посева** – документальное оформление (акт регистрации) сортового посева, не предназначенного на семенные цели, путем осмотра его на корню без отбора апробационного снопа.

**Репродукционные семена (РС)** – семена, полученные от последовательного пересева элитных семян (первое и последующие поколения – РС<sub>1</sub>, РС<sub>2</sub> и т.д.).

**Репродукционные семена (РСт)** – предназначенные для производства товарной продукции.

**Репродукция семян** – последовательность пересевов, считая от посева семян элиты.

**Самостерильность** – неспособность к самооплодотворению.

**Селекционное достижение** (юрид.) – сорт (сорт, гибрид  $F_1$ , клон, линия, популяция и др.).

**Селекционный материал** – весь сортовой и гибридный материал, отбираемый и используемый селекционером в процессе селекционной работы.

**Селекционный питомник** – питомник, в который поступает селекционный материал из гибридного, коллекционного и специальных питомников для его первоначальной сравнительной оценки и отбора лучших потомств.

**Селекция растений** – наука о выведении новых сортов растений. Изучает методы создания исходного материала (гибридизация, мутагенез и др.), явления изменчивости и наследственности при этом, методы отбора для получения новых форм и методы сравнительной оценки этих форм на разных этапах селекционного процесса.

**Семена** – части растений применяемые для воспроизводства сортов сельскохозяйственных растений.

**Семена** (юрид.) – растение или его часть, применяемые для воспроизводства сорта.

**Семена охраняемого сорта** – семена сорта, зарегистрированного в Государственном реестре охраняемых селекционных достижений.

**Семенной контроль** – система мероприятий по проверке посевных качеств семян в процессе их производства, хранения и реализации.

**Семенной посев** – посев, урожай сортовых семян с которого предназначен для высева на товарных площадях.

**Семеноводство** – специальная отрасль сельскохозяйственного производства, обеспечивающая массовое размножение сортовых семян и получение гибридных семян при сохранении их чистосортности, биологических и урожайных качеств.

**Семья** – потомство одного растения у перекрестноопыляющихся культур.

**Сертификат на семена** – документ, выданный по правилам Системы сертификации семян, удостоверяющий сортовые и посевные качества семян и подтверждающий их соответствие требованиям государственных и отраслевых стандартов, а также другой нормативной документации.

**Синтетическая селекция** – селекция на основе использования метода гибридизации различных сортов в целях генетической рекомбинации полезных генов (синтеза).

**Система семеноводства** – совокупность структурных звеньев производства семян и функционально взаимосвязанных физических и юридических лиц, осуществляющих деятельность по производству разных категорий семян, заготовке, обработке, хранению, реализации, транспортировке и использованию семян, а также организации и проведения сортового и семенного контроля.

**Сорт** – группа растений, которая независимо от охранных способностей определяется по признакам, характеризующим данный генотип или комбинацию генотипов, и отличается от других групп растений того же ботанического таксона одним или несколькими признаками.

**Сорт** – совокупность сходных по хозяйственно-биологическим свойствам и морфологическим признакам растений одной культуры, родственных по происхождению, отобранных и размноженных для возделывания в определенных природных и производственных условиях с целью повышения урожайности и качества продукции.

**Сорт гибридный** – сорт, полученный путем скрещивания и последующего отбора из гибридной популяции.

**Сортовая примесь** – примесь в сортовом посеве растений других сортов, разновидностей и видов этой же культуры, выраженная в процентах.

**Сортовая прополка** – удаление из посева основного сорта сортовой примеси.

**Сортовая типичность** – сортовая чистота перекрестноопыляющихся сельскохозяйственных растений.

**Сортовая чистота (чистосортность)** – отношение числа стеблей основного сорта к числу всех развитых стеблей данной культуры в апробационном снопе, выраженное в процентах.

**Сортовой контроль** – мероприятия по определению сортовой чистоты и установлению принадлежности растений и семян к определенному сорту посредством проведения апробации посевов, грунтового контроля и лабораторного сортового контроля.

**Сортовой посев** – посев, сортовая принадлежность которого подтверждена документами на семена и его апробацией.

**Сортовые качества семян** – совокупность признаков, характеризующих принадлежность семян к определенному сорту.

**Сортовые признаки** – типичные для данного сорта морфологические признаки растений, по которым в процессе апробации устанавливают их сортовую принадлежность.

**Сортообновление** – периодическая замена сортовых семян в хозяйствах семенами тех же сортов, но высших репродукций.

**Сортосмена** – замена на производственных площадях одного районированного сорта другим районированным сортом, более продуктивным или превосходящим заменяемый сорт по другим хозяйственно-ценным признакам и свойствам.

**Сорт-популяция** – сорт, включающий растения, различающиеся генотипически.

**Специфическая комбинационная способность (СКС)** – комбинационная способность линии или сорта, определяемая величиной гетерозиса в какой-нибудь конкретной комбинации. СКС оценивают на основе диаллельных скрещиваний.

**Стабильность селекционного достижения** – неизменяемость основных признаков после неоднократного размножения сорта.

**Суперэлита** – предшествующее элите звено размножения семян.

**Схема семеноводства** – комплекс мероприятий по воспроизводству сортов сельскохозяйственных растений с использованием научно-обоснованных методов.

**Тестер** – сорт или гибрид, используемый в качестве отцовской формы для определения общей комбинационной способности самоопыленных линий.

**Технология возделывания полевых культур** – комплекс агротехнических приемов, выполняемых в определенной последовательности, направленный на удовлетворение требований биологии культуры и получение высокого урожая заданного качества.

**Урожай** – продукция, полученная в результате выращивания сельскохозяйственных культур.

**Урожайность** – урожай сельскохозяйственной культуры с единицы площади посева. В одних и тех же условиях урожайность одного сорта бывает выше или ниже, чем другого.

**Участки гибридизации** – участки, на которых выращивают семена гетерозисных гибридов.

**Фаза развития растений** – условно выбранный период онтогенеза, в который происходят наиболее важные физиологические и морфологические изменения в растении.

**Чистая линия** – потомство одного исходного гомозиготного по всем генам самоопыляющегося растения.

**Элита** – семена, получаемые от посева суперэлиты; в полной мере передают все признаки и свойства сорта.

**Элитные растения** – растения, отбираемые селекционером в качестве родоначальных для создания нового сорта.

**Элитные семена (ЭС)** – семена, полученные от урожая посева элиты с использованием специальных селекционно-семено-водческих методов и приемов и отвечающие по сортовым и посевным качествам требованиям нормативно-технической документации на семена элиты.

**Элиты посев** – посев, произведенный семенами суперэлиты, предназначенный для получения элитных семян.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины «Основы селекции и семеноводства» одобренной методической комиссией агрономического факультета (протокол № 11 от 20.05.2019 г.) и утвержденной деканом 20.05.2019 г



Арефьев А.Н.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**

**«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ** **ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА**

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) программы

*Агробизнес*

(программа прикладного бакалавриата)

Квалификация «Бакалавр»

Форма обучения: *очная, заочная*

Пенза 2019

## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств дисциплины  
«Основы селекции и семеноводства»  
по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия  
Направленность (профиль) программы  
Агробизнес

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 26 июля 2017 г. № 699.

Дисциплина «Основы селекции и семеноводства» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.О.33. Предшествующими курсами дисциплины «Основы селекции и семеноводства» являются «Общая генетика», «Основы биотехнологии» «Фитопатология и энтомология». Является базовой для дисциплин «Растениеводство», «Семеноведение».

Разработчиком представлен комплект документов, включающий:

компетенции с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

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

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

Рассмотрев представленные на экспертизу материалы, можно сделать вывод:

формируемые компетенции, которыми должны овладеть обучающиеся в ходе освоения дисциплины «Основы селекции и семеноводства» в рамках ОПОП ВО, соответствуют Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования:

- способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК - 2);

- способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК – 4);

- способен организовать испытания селекционных достижений (ПКС - 4);

- способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия; (ПКС – б);

- способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур (ПКС – 15);

- способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль (ПКС – 16).

Контрольные задания и иные материалы оценки результатов обучения ОПОП ВО разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций.

Объем фонда оценочных средств (далее – ФОС) соответствует учебному плану направления подготовки 35.03.04 Агрономия.

Содержание ФОС соответствует целям ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, качество ФОС обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ФОС рабочей программы дисциплины «Основы селекции и семеноводства» по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия направленность (профиль) программы «Агробизнес» (квалификация выпускника «Бакалавр») разработанного В.В. Кошеляевым, зав. кафедрой «Селекция, семеноводство и биология растений» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ соответствует ФГОС, профессиональному стандарту и современным требованиям рынка труда, что позволит при его реализации успешно провести оценку заявленных компетенций.

Эксперт: Серков Валериан Александрович,  
доктор с.-х. наук, главный научный сотрудник  
лаборатории селекционных технологий  
ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур»

Подпись Серкова В.А. заверяю,  
делопроизводитель

«20» марта 2021 г.



Н.В. Кузнецова

## 1 ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Конечным результатом освоения программы дисциплины является достижение показателей формирования компетенций «знать», «уметь», «владеть», определенных по отдельным компетенциям.

Таблица 1.1 – Дисциплина «Основы селекции и семеноводства» направлена на формирование компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Этапы формирования компетенции
ОПК - 2- Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> - Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства.	32 (ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> ) – Знать законодательную базу селекционно-семеноводческой работы в России. У2 (ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> ) - Уметь заполнять документацию на проведение сертификации семян. В2 (ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> ) - Владеть навыками проведения грунтового контроля
ОПК – 4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> - Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	38 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) - Знать технологические операции, режимы и технические средства послеуборочной обработки семян. У8 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) - Уметь организовывать первичное семеноводство. В8 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) - Владеть навыками правильной организации размещения семян в хранилищах и наблюдения за ними.
ПКС – 4 - Способен организовать испытания селекционных достижений	ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> - Организует испытания селекционных достижений.	31 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) - Знать систему государственного сортоиспытания У1 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) - Уметь организовывать различные виды сортоиспытаний В1 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) - Владеть методикой и техникой сортоиспытания
ПКС – 6 - Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	ИД-1 <sub>ПКС-6</sub> - Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	32 (ИД-1 <sub>ПКС-6</sub> ) - Знать хозяйственно-биологическую характеристику сортов зерновых и зернобобовых культур, районированных в Пензенской области

Продолжение таблицы 1.1		
		<p>У2 (ИД-1ПКС-6 ) - Уметь проводить оценку на урожайность, интенсивность, скороспелость, пластичность, зимостойкость, засухоустойчивость, высокую технологичность, устойчивость к болезням и вредителям, качество продукции.</p> <p>В2 (ИД-1ПКС-6 ) - Владеть навыками пользования Государственным реестром селекционных достижений, допущенных к использованию.</p>
<p>ПКС – 15 - Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур</p>	<p>ИД-1ПКС-15- Организует выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур</p>	<p>З1 (ИД-1ПКС-15 ) - Знать базовые основы организации селекционного процесса, его схемы и принципы подбора родительских пар для скрещивания</p> <p>У1 (ИД-1ПКС-15) - Уметь организовывать и рассчитывать объёмы различных видов селекционных питомников и сортоиспытаний</p> <p>В1 (ИД-1ПКС-15 ) - Владеть методами отбора</p>
<p>ПКС – 16 - Способен организовать разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль</p>	<p>ИД-1ПКС-16 - Организует разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль</p>	<p>З1 (ИД-1ПКС-16 ) - Знать основные приемы и способов выращивания семян с высокими урожайными свойствами и посевными качествами</p> <p>У1 (ИД-1ПКС-16) - Уметь проводить полевую апробацию и регистрацию сортовых посевов.</p> <p>В1 (ИД-1ПКС-16 ) - Владеть навыками отбора образцов семян и определения качества семян</p>

## 2. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 2.1 – Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Основы селекции и семеноводства»

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код и наименование контролируемой компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты	Наименование оценочного средства
<b>Селекция полевых культур</b>	ПКС – 4 - Способен организовать испытания селекционных достижений	ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> - Организует испытания селекционных достижений.	31 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) - Знать систему государственного сортоиспытания У1 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) - Уметь организовывать различные виды сортоиспытаний В1 (ИД-1 <sub>ПКС-4</sub> ) - Владеть методикой и техникой сортоиспытания	Собеседование, тестирование, экзамен
	ПКС – 6 - Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	ИД-1 <sub>ПКС-6</sub> - Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	32 (ИД-1 <sub>ПКС-6</sub> ) - Знать хозяйственно-биологическую характеристику сортов зерновых и зернобобовых культур, районированных в Пензенской области У2 (ИД-1 <sub>ПКС-6</sub> ) - Уметь проводить оценку на урожайность, интенсивность, скороспелость, пластичность, зимостойкость, засухоустойчивость, высокую технологичность, устойчивость к болезням и вредителям, качество продукции. В2 (ИД-1 <sub>ПКС-6</sub> ) - Владеть навыками пользования Государственным реестром селекционных достижений, допущенных к использованию.	
	ПКС – 15 - Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	ИД-1 <sub>ПКС-15</sub> - Организует выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	31 (ИД-1 <sub>ПКС-15</sub> ) - Знать базовые основы организации селекционного процесса, его схемы и принципы подбора родительских пар для скрещивания У1 (ИД-1 <sub>ПКС-15</sub> ) - Уметь организовывать и	

			рассчитывать объёмы различных видов селекционных питомников и сортоиспытаний В1 (ИД-1ПКС-15) - Владеть методами отбора	
<b>Семеноводство полевых культур</b>	ОПК - 2- Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> - Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства.	32 (ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> ) – Знать законодательную базу селекционно-семеноводческой работы в России. У2 (ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> ) - Уметь заполнять документацию на проведение сертификации семян. В2 (ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> ) - Владеть навыками проведения грунтового контроля 32 (ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> ) – Знать законодательную базу селекционно-семеноводческой работы в России. У2 (ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> ) - Уметь заполнять документацию на проведение сертификации семян. В2 (ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> ) - Владеть навыками проведения грунтового контроля	Собеседование, тестирование, экзамен
	ОПК – 4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> - Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	38 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) - Знать технологические операции, режимы и технические средства послеуборочной обработки семян. У8 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) - Уметь организовывать первичное семеноводство. В8 (ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> ) - Владеть навыками правильной организации размещения семян в хранилищах и наблюдения за ними.	
	ПКС – 16 - Способен организовать разработку технологий получения	ИД-1 <sub>ПКС-16</sub> - Организует разработку технологий получения высоко-	31 (ИД-1 <sub>ПКС-16</sub> ) - Знать основные приемы и способов выращивания семян с высокими урожайными свойствами и посевными каче-	

	ния высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль	качественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль	ствами У1 (ИД-1ПКС-16) - Уметь проводить полевую апробацию и регистрацию сортовых посевов. В1 (ИД-1ПКС-16) - Владеть навыками отбора образцов семян и определения качества семян	
<b>Сортоведение полевых культур</b>	ПКС – 6 - Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	ИД-1ПКС-6 - Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	32 (ИД-1ПКС-6) - Знать хозяйственно-биологическую характеристику сортов зерновых и зернобобовых культур, районированных в Пензенской области В2 (ИД-1ПКС-6) - Владеть навыками пользования Государственным реестром селекционных достижений, допущенных к использованию.	Собеседование, тестирование, экзамен

### 3. КОНТРОЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПРИМЕНЯЕМЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Таблица 3.1 – Контрольные мероприятия и применяемые оценочные средства по дисциплине по дисциплине «Основы селекции и семеноводства»

Индекс контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование контрольных мероприятий							
	Дискус-сия	Тестирова-ние	Решение задач, творческих за-даний	Анализ конкрет-ных ситуа-ций	Рефераты, доклады	Разработка проекта	Зачёт	Экзамен
	Наименование материалов оценочных средств							
	Вопросы дискус-сии	Вопросы и задания те-ста	Типовые зада-чи, творческие задания	Кейсы	Темы ре-фератов, докладов	Задания для проек-тов	Вопро-сы к зачёту	Вопросы к экза-мену
ИД-1ПКС-4 - Организует испытания селекционных достижений		+						+
ИД-1ПКС-6 - Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия		+						+
ИД-1ПКС-15- Организует выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур		+						+
ИД-1ОПК-2 - Использует существующие нормативные документы по		+						+

вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства.								
ИД-2опк-4 - Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства		+						+
ИД-1пкс-16 - Организует разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль		+						+

#### 4. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 4.1 – Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенции

Индикаторы компетенции	Оценки сформированности индикатора компетенций			
	Неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
<b>ИД-1пкс-4 - Организует испытания селекционных достижений</b>				
Полнота знаний	Фрагментарные знания основных принципов и методов закладки полевых опытов при сортоизучении новых сортов и гибридов	Общие, но не структурированные знания основных принципов и методов закладки полевых опытов при сортоизучении новых сортов и гибридов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных принципов и методов закладки полевых опытов при сортоизучении новых сортов и гибридов	Сформированные систематические знания основных принципов и методов закладки полевых опытов при сортоизучении новых сортов и гибридов
Наличие умений	При оценки общих знаний основных принципов и методов закладки полевых опытов при сортоизучении новых сортов и гибридов обучающийся не продемонстрировал умения организовывать последовательность основных видов работ	При оценки общих знаний основных принципов и методов закладки полевых опытов при сортоизучении новых сортов и гибридов обучающийся частично продемонстрировал умения организовывать последовательность основных видов работ	При оценки общих знаний основных принципов и методов закладки полевых опытов при сортоизучении новых сортов и гибридов обучающийся значительно, но не в полной мере продемонстрировал умения организовывать последовательность основных видов работ	При оценки общих знаний основных принципов и методов закладки полевых опытов при сортоизучении новых сортов и гибридов обучающийся в полной мере продемонстрировал умения организовывать последовательность основных видов работ
Наличие навыков (владение опытом)	Не продемонстрированы базовые навыки организации испытания новых сортов и гибридов	Частично продемонстрированы базовые навыки организации испытания новых сортов и гибридов	Значительно, но не в полной мере продемонстрированы базовые навыки организации испытания новых	Полностью продемонстрированы базовые навыки организации испытания новых сортов и гибридов

			сортов и гибридов	
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при организации испытания новых сортов и гибридов	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач при организации испытания новых сортов и гибридов	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при организации испытания новых сортов и гибридов	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при организации испытания новых сортов и гибридов
<b>ИД-1пкс-6 - Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия</b>				
Полнота знаний	Фрагментарные знания особенностей развития основных элементов структуры урожайности, характеризующие потенциальную продуктивность сортов сельскохозяйственных культур в конкретных почвенно-климатических условиях.	Общие, но не структурированные знания особенностей развития основных элементов структуры урожайности, характеризующие потенциальную продуктивность сортов сельскохозяйственных культур в конкретных почвенно-климатических условиях.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания особенностей развития основных элементов структуры урожайности, характеризующие потенциальную продуктивность сортов сельскохозяйственных культур в конкретных почвенно-климатических условиях	Сформированные систематические знания особенностей развития основных элементов структуры урожайности, характеризующие потенциальную продуктивность сортов сельскохозяйственных культур в конкретных почвенно-климатических условиях
Наличие умений	При оценки общих знаний обучающийся не продемонстрировал умения выбора сортов сельскохозяйственных культур для кон-	При оценки общих знаний обучающийся частично продемонстрировал умения выбора сортов сельскохозяйственных культур для	При оценки общих знаний обучающийся значительно, но не в полной мере продемонстрировал умения выбора сортов сельскохо-	При оценки общих знаний обучающийся в полной мере продемонстрировал умения выбора сортов сельскохозяйственных

	кретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.	конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	зайственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия
Наличие навыков (владение опытом)	Не продемонстрированы базовые навыки выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.	Частично продемонстрированы базовые навыки выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.	Значительно, но не в полной мере продемонстрированы базовые навыки выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.	Полностью продемонстрированы базовые навыки выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач при выборе сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач при выборе сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач при выборе сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач при выборе сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.
<b>ИД-1пкс-15- Организует выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур</b>				
Полнота знаний	Фрагментарные знания по организации выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных	Общие, но не структурированные знания по организации выведения новых сортов и гибридов сель-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по организации выведения новых сор-	Сформированные систематические знания по организации выведения новых сортов и гибридов сель-

	культур	скохозяйственных культур	тов и гибридов сельскохозяйственных культур	скохозяйственных культур
Наличие умений	При оценки общих знаний обучающийся не продемонстрировал умения организации выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	При оценки общих знаний обучающийся частично продемонстрировал умения организации выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	При оценки общих знаний обучающийся значительно, но не в полной мере продемонстрировал умения организации выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	При оценки общих знаний обучающийся в полной мере продемонстрировал умения организации выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур
Наличие навыков (владение опытом)	Не продемонстрированы базовые навыки организации выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	Частично продемонстрированы базовые навыки организации выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	Значительно, но не в полной мере продемонстрированы базовые навыки организации выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	Полностью продемонстрированы базовые навыки организации выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по организации выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач по организации выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач по организации выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач по организации выведения новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур

**ИД-1оПК-2 - Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства.**

<p>Полнота знаний</p>	<p>Фрагментарные знания использования существующих нормативных документов по вопросам сельского хозяйства, нормам и регламентам проведения работ в области растениеводства, оформления специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства</p>	<p>Общие, но не структурированные знания использования существующих нормативных документов по вопросам сельского хозяйства, нормам и регламентам проведения работ в области растениеводства, оформления специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробы знания использования существующих нормативных документов по вопросам сельского хозяйства, нормам и регламентам проведения работ в области растениеводства, оформления специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства</p>	<p>Сформированные систематические знания использования существующих нормативных документов по вопросам сельского хозяйства, нормам и регламентам проведения работ в области растениеводства, оформления специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства</p>
<p>Наличие умений</p>	<p>При оценки общих знаний обучающийся не продемонстрировал умения использовать существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормам и регламентам проведения работ в области растениеводства, оформления специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства</p>	<p>При оценки общих знаний обучающийся частично продемонстрировал умения использовать существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормам и регламентам проведения работ в области растениеводства, оформления специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства</p>	<p>При оценки общих знаний обучающийся значительно, но не в полной мере продемонстрировал умения использовать существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормам и регламентам проведения работ в области растениеводства, оформления специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства</p>	<p>При оценки общих знаний обучающийся в полной мере продемонстрировал умения использовать существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормам и регламентам проведения работ в области растениеводства, оформления специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства</p>
<p>Наличие навыков (владение опытом)</p>	<p>Не продемонстрированы базовые навыки использовать существующие нор-</p>	<p>Частично продемонстрированы базовые навыки использовать существующие</p>	<p>Значительно, но не в полной мере продемонстрированы базовые навыки ис-</p>	<p>Полностью продемонстрированы базовые навыки использовать существующую</p>

	мативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормам и регламентам проведения работ в области растениеводства, оформления специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства	нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормам и регламентам проведения работ в области растениеводства, оформления специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства	пользовать существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормам и регламентам проведения работ в области растениеводства, оформления специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства	щие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормам и регламентам проведения работ в области растениеводства, оформления специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач использования существующих нормативных документов по вопросам сельского хозяйства, нормам и регламентам проведения работ в области растениеводства, оформления специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач использования существующих нормативных документов по вопросам сельского хозяйства, нормам и регламентам проведения работ в области растениеводства, оформления специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач использования существующих нормативных документов по вопросам сельского хозяйства, нормам и регламентам проведения работ в области растениеводства, оформления специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач использования существующих нормативных документов по вопросам сельского хозяйства, нормам и регламентам проведения работ в области растениеводства, оформления специальных документов для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства

		дукции растениеводства		
<b>ИД-2опк-4 - Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства</b>				
Полнота знаний	Фрагментарные знания обоснования применения современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	Общие, но не структурированные знания обоснования применения современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания обоснования применения современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	Сформированные систематические знания обоснования применения современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства
Наличие умений	При оценки общих знаний обучающийся не продемонстрировал умения обосновывать применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	При оценки общих знаний обучающийся частично продемонстрировал умения обосновывать применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	При оценки общих знаний обучающийся значительно, но не в полной мере продемонстрировал умения обосновывать применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	При оценки общих знаний обучающийся в полной мере продемонстрировал умения обосновывать применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства
Наличие навыков (владение опытом)	Не продемонстрированы базовые навыки обосновывать применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации	Частично продемонстрированы базовые навыки обосновывать применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации	Значительно, но не в полной мере продемонстрированы базовые навыки обосновывать применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации	Полностью продемонстрированы базовые навыки обосновывать применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации

	ции для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	ханизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	ханизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач обосновывать применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач обосновывать применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач обосновывать применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач обосновывать применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства
<b>ИД-1пкс-16 - - Организует разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль</b>				
Полнота знаний	Фрагментарные знания по организации технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, проведения сортового и семенного контроля	Общие, но не структурированные знания по организации технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, проведения сортового и семенного	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания по организации технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, проведения сор-	Сформированные систематические знания по организации технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, проведения сортового и семенного

		контроля	того и семенного контроля	контроля
Наличие умений	При оценки общих знаний обучающийся не продемонстрировал умения по организации технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, проведения сортового и семенного контроля	При оценки общих знаний обучающийся частично продемонстрировал умения по организации технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, проведения сортового и семенного контроля	При оценки общих знаний обучающийся значительно, но не в полной мере продемонстрировал умения по организации технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, проведения сортового и семенного контроля	При оценки общих знаний обучающийся в полной мере продемонстрировал умения по организации технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, проведения сортового и семенного контроля
Наличие навыков (владение опытом)	Не продемонстрированы базовые навыки по организации технологий получения высококачественных семян, проведения сортового и семенного контроля	Частично продемонстрированы базовые навыки по организации технологий получения высококачественных семян, проведения сортового и семенного контроля	Значительно, но не в полной мере продемонстрированы навыки по организации технологий получения высококачественных семян, проведения сортового и семенного контроля	Полностью продемонстрированы базовые навыки по организации технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, проведения сортового и семенного контроля
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач по организации технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, проведения сортового и семенного контроля	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям знаний, умений, навыков для решения практических задач, но требуется дополнительная практика по организации технологий получения высококачественных семян, проведения сортового и семенного контроля	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям знаний, умений, навыков достаточны для решения практических задач по организации технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, проведения сортового и семенного контроля	Сформированность компетенции соответствует требованиям знаний, умений, навыков достаточно для решения сложных практических задач по организации технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, проведения сортового и семенного контроля

## **5 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен) по оценке освоения индикаторов достижение компетенций**

#### **Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1пкс-4 (Организует испытания селекционных достижений)**

1. Что такое сорт и гибрид
2. Понятие о признаках и свойствах растений
3. Что понимается под понятием «селекционное достижение»
4. Что такое интродукция растений
5. Практическое значение интродукция растений
6. Что такое районирование сортов и гибридов
7. На сколько зон районирования разделена территория Российской Федерации
8. По какому принципу формируются зоны районирования сортов и гибридов
9. В какую зону районирования входит Пензенская область
10. Задачи государственного сортоиспытания
11. Структура государственной службы по испытанию и охране селекционных достижений
12. Виды государственного сортоиспытания.
13. Методология и принципы организации сортоиспытания
14. Право на использование селекционных достижений
15. Методика и техника организации сортоиспытания

#### **Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1пкс-15 (Организует выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур)**

16. Возникновение культурных растений
17. Развитие селекции и роль работ Ч. Дарвина, Г. Менделя, Г. Фриза, К. Коренса и Э. Чермак в становление селекции как науки
18. Становление и современная организация селекции в России
19. Роль сорта в повышении эффективности сельскохозяйственного производства.
20. Задачи и направления селекции растений
21. Эколого-генетические основы формообразования в процессе эволюции и селекции растений.
22. Понятия об исходном материале его классификация
23. Способы получения исходного материала.
24. Теория Н.И. Вавилова о центрах происхождения и разнообразия культурных растений.
25. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости, установленный Н.И. Вавиловым.
26. Практическое значение теории о центрах происхождения и разнообразия культурных растений и закона гомологических рядов в наследственной изменчивости для селекции растений

27. Общие понятие и принципы отбора в селекции растений
28. Характеристика методов отбора.
29. Общее понятие о гибридизации.
30. Подбор родительских форм для скрещивания.
31. Типы скрещивания.
32. Общее представление о мутациях
33. Способы их получения и использование в селекции растений.
34. Полиплоидии и использование её в селекции растений.
35. Гаплоидия и использование её в селекции растений.
36. Понятие о гетерозисе, история селекции на гетерозис
37. Методы селекции гетерозисных гибридов.

**Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1опк-2 (Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства)**

38. Гражданский кодекс Российской Федерации
39. Статья 1248. Защита интеллектуальных прав на селекционные достижения.
40. Законодательные основы семеноводства.
41. Закон «О семеноводстве».
42. Правовые основы использования сорта, производства и реализации семян.
43. Организация проведения апробации семенных посевов
44. Порядок проведения сертификации семян.

**Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2опк-4 (Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства)**

45. Организация семеноводства и воспроизводство сортов.
46. Организация и система управления.
47. Система и схема семеноводства.
48. Методы и схемы воспроизводства сортов до категории элиты.
49. Способы сушка семян
50. Способы очистки и сортирования семян.
51. Особенности размещения и режимы хранения семян в складских помещениях
52. Схема селекционного процесса и способы работы с самоопыляющимися культурами.
53. Схема селекционного процесса и способы работы с перекрестноопыляющимися культурами
54. Способы работы и схема селекционного процесса при создании сортов у перекрестноопыляющихся культур.
55. Способы работы и схема селекционного процесса при создании гибридов у перекрестноопыляющихся культур.
56. Схема селекционного процесса и способы работы с вегетативно размножающимися культурами (на примере картофеля).

**Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1пкс-16 (Организует разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль)**

57. Способы получения гибридных семян.
58. Структуры организации системы управления семеноводством.
59. Функции, осуществляемые в области управления семеноводством.
60. Функциональные процессы в системе семеноводства и организация их управления
61. Термины и определения, установленные государственным стандартом «Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и посевные качества»
62. Что понимается под понятием «сортовые качества семян».
63. Что понимается под понятием «посевные качества семян».
64. Понятие «оригинальные семена»
65. Понятие «элитные семена»
66. Понятие «репродукционные семена» и принятые обозначения первого и последующих поколений семян
67. Основные общие требования к семенам.
68. Основные показатели качества семян.
69. Характеристика показателей качества семян.
70. Методика и техника апробации.
71. Семенной контроль.
72. Сертификация семян.

**Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1пкс-6 (Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия)**

73. Качество семян и расчет нормы высева полевых культур.
74. Виды и разновидности пшеницы
75. Отличительные признаки видов пшеницы
76. Сортовые признаки пшеницы
77. Районированные сорта озимой пшеницы. (количество допущенных к использованию сортов в Средневолжском регионе (7), количество рекомендованных для Пензенской области, характеристика основных свойств (2 -3 сорта) наиболее распространенных сортов).
78. Районированные сорта яровой пшеницы
79. Сортовые признаки и сорта ячменя
80. Сортовые признаки и сорта гречихи
81. Сортовые признаки и сорта гороха

**Вопросы по темам самостоятельного изучения для промежуточной аттестации (экзамен) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1пкс-15; 32 ИД-1пкс-6 ; В2 ИД-1пкс-6**

82. Метод биотехнологии - культура клеток и тканей в селекции растений
83. Историческая справка разработки методов биотехнологии в селекции растений
84. Тотипотентность растительной клетки
85. Метод биотехнологии - культура каллусных тканей в селекции растений

86. Метод биотехнологии - культура протопластов в селекции растений
87. Методы генной инженерии в селекции растений
88. Оценка селекционного материала на засухоустойчивость
89. Оценка селекционного материала на зимостойкость
90. Оценка селекционного материала на качество продукции
91. Систематика, морфология и биологические особенности пшеницы
92. Систематика, морфология и биологические особенности ячменя
93. Систематика, морфология и биологические особенности ржи
94. Систематика, морфология и биологические особенности тритикале
95. Систематика, морфология и биологические особенности гречихи
96. Систематика, морфология и биологические особенности гороха

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

Кафедра «Селекция, семеноводство и биология растений»

## ФОНД ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Коды контролируемых индикаторов достижения компетенции

<b>ИД-1пкс-4 (Организует испытания селекционных достижений)</b>
<b>ИД-1пкс-15 (Организует выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур)</b>
<b>ИД-1опк-2 (Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства)</b>
<b>ИД-2опк-4 (Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства)</b>
<b>ИД-1пкс-16 (Организует разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль)</b>
<b>ИД-1пкс-6 (Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия)</b>

По дисциплине «Основы селекции и семеноводства»

**Вопросы для текущего контроля знаний по оценке освоения индикатора достижения компетенций ИД-1пкс-4 (Организует испытания селекционных достижений)**

**1. сорт это:**

- 1) вид мягкой пшеницы
- 2) *совокупность культурных растений, созданная путем селекции, обладающая сходными по хозяйственно-биологическим и морфологическим, наследственно закрепленным, свойствам и признакам*
- 3) группа дикорастущих растений не сходных по хозяйственно-биологическим и морфологическим, наследственно не закрепленными, свойствам и признакам

**2. Гибрид это:**

- 1) вид твердой пшеницы
- 2) *потомство первого гибридного поколения, полученное от скрещивания линий, самоопыленных линий, сортов и других гибридов обладающие определенными наследственными свойствами и признаками.*
- 3) Потомство, полученное в результате самоопыления растения

**3. Признаки растений это:**

- 1) анатомические не ясно выраженные характеристики
- 2) физиологические, биохимические и технологические особенности
- 3) *морфологические, анатомические и другие ясно различимые характеристики*

**4. Понятие «селекционное достижение» это:**

- 1) *результат творческой деятельности в области создания новых сортов и гибридов с определенными свойствами, на который в установленном порядке признается исключительное право физического и юридического лица*
- 2) процедура снятия сортов и гибридов с государственного сортоиспытания
- 3) процедура допуска новых сортов и гибридов к использованию в зоне их районирования

**5. Интродукция растений это:**

- 1) испытание сортов и гибридов в зоне их районирования
- 2) *перенос культур, сортов, форм растений с территории их произрастания на другую территорию где ранее они не произрастали*
- 3) это районирование сортов и гибридов

**6. Районирование сортов и гибридов это:**

- 1) *включение новых сортов и гибридов в Государственный реестр селекционных достижений с рекомендацией допуска использования в конкретных регионах их выращивания*
- 2) процедура допуска новых сортов и гибридов к использованию в зоне их районирования
- 3) описание признаков и свойств новых сортов и гибридов
- 4) перенос сортов и гибридов с территории их произрастания на другую территорию где ранее они не произрастали

**7. На сколько регионов допуска сортов к использованию разделена территория Российской Федерации**

- 1) 20
- 2) 15
- 3) 12
- 4) 10
- 5) 5
- 6) 3

**8. По какому принципу сформированы регионы допуска сортов и гибридов к использованию:**

- 1) количеству посевных площадей в субъекте РФ
- 2) схожести почвенно-климатических условий субъектов РФ
- 3) численности населения в субъекте РФ
- 4) количеству сортоиспытательных участков

**9. В какой регион районирования входит Пензенская область**

- 1) 1. Северный
- 2) 4. Волго-Вятский
- 3) 7. Средневолжский
- 4) 8. Нижневолжский

**10. Кто имеет исключительное право на использование селекционных достижений**

- 1) патентообладатель сорта
- 2) автор сорта
- 3) ректор вуза
- 4) директор НИИСХ

**Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1пкс-15 (Организует выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур)**

**11. Теоретической основой селекции растений является наука:**

- 1) физиология растений
- 2) биохимия растений
- 3) ботаника
- 4) генетика

**12. Роль работ Ч. Дарвина в становление селекции как науки заключается в создании теории:**

- 1) эволюции
- 2) относительности
- 3) возникновения жизни на земле
- 4) питания растений

**13. Направления селекции сортов и гибридов определяются:**

- 1) решением ученого совета селекционных центров
- 2) решением правительства РФ
- 3) указом президента
- 4) лимитирующими факторами формирования высокой урожайности и направлением использования продукции

**14. В основе формообразования в процессе эволюции и селекции растений лежит:**

- 1) изменчивость - процесс возникновения различий, наследуемость изменённых признаков и отбор
- 2) онтогенез растений
- 3) мутагенез растений

**15. Основными движущими факторами органической эволюции и практической селекции растений являются:**

- 1) мутагенез, фотосинтез, онтогенез
- 2) интродукция, гибридизация
- 3) изменчивость, наследуемость и отбор

**16. Исходный материал в селекции растений это:**

- 1) перенос культур, сортов, форм растений с территории их произрастания на другую территорию где ранее они не произрастали
- 2) *разнообразие растительных форм, как возделываемых человеком, так и дикорастущих, используемых при выведении новых сортов*
- 3) экотипы, виды, разновидности дикорастущих растений, используемых при выведении новых гибридов
- 4) экотипы, виды, разновидности, возделываемые человеком

**17. Способами получения исходного материала являются:**

- 1) *гибридизация, мутагенез, полиплоидизация, культура клеток*
- 2) скарификация, идентификация, цифровизация
- 3) секвестрование, инвестирование, пролонгирование

**18. Кто из ученых обосновал теорию о центрах происхождения и разнообразия культурных растений.**

- 1) М.И. Хаджинов
- 2) Д.Н. Менделеев
- 3) М.В. Ломоносов
- 4) *Н.И. Вавилов*

**19. Какой общий признак использовал Н.И. Вавилов при определении центров происхождения и разнообразия культурных растений:**

- 1) *разнообразие форм культуры на определенной территории земного шара*
- 2) плотность населения на определенной территории
- 3) структуру посевных площадей
- 4) тип почвенного покрова

**20. Кто из ученых установил закон гомологических рядов в наследственной изменчивости:**

- 1) М.В. Ломоносов
- 2) М.И. Хаджинов
- 3) Д.Н. Менделеев
- 4) *Н.И. Вавилов*

**21. Практическое значение теории о центрах происхождения и разнообразия культурных растений заключается:**

- 1) *дает возможность целенаправленно искать исходный материал с требуемыми признаками и свойствами.*
- 2) дает возможность установить потенциальную урожайность культур
- 3) дает возможность систематизировать болезни и вредителей растений

**22. Практическое значение закона гомологических рядов в наследственной изменчивости заключается:**

- 1) дает возможность установить потенциальную урожайность культур
- 2) дает возможность установить ареал распространения культуры
- 3) *дает возможность систематизировать внутривидовое разнообразие как культурных, так и диких форм, позволяет установить общие линии развития. помогает селекционеру ориентироваться в исходном материале*

**23. От каких факторов зависит выбор метода отбора:**

- 1) вида опыления, уровня соответствия фенотипа генотипу
- 2) уровня плодородия почвы, интенсивности фотосинтеза
- 3) количества осадков и температуры в период цветения
- 4) периода вегетации, сроков цветения

**24. К общим принципам отбора относятся:**

1) высокая гомогенность почвенных условий, гомогенность окружающей среды, одинаковая площадь питания для всех растений.

2) различия плодородия почвы, различия площади питания растений.

3) отбор не менее 10 растений, отбор не более 100 растений

**25. Массовый отбор состоит в том, что:**

1) отбирают растения, отвечающие целям селекции, их семена объединяют и создают новую популяцию

2) отбирают растения, отвечающие целям селекции, их семена не смешивают, потомство каждого растения оценивают в полевом опыте

3) отбирают растения, не отвечающие целям селекции, их семена объединяют и создают новую популяцию

4) отбирают растения, не отвечающие целям селекции, их семена не смешивают, потомство каждого растения оценивают в вегетационном опыте

**26. Наука, занимающаяся созданием новых и улучшением уже существующих пород и сортов, называется:**

1) генетика

2) селекция

3) микробиология

4) биохимия

**27. Совокупность культурных растений, созданная путем селекции, обладающая сходными по хозяйственно-биологическим и морфологическим, наследственно закрепленным, свойствам и признакам называется:**

1) видом

2) типом

3) популяцией

4) сортом

**28. Какую форму отбора используют в основном в селекции самоопыляющихся растений:**

1) индивидуальный отбор

2) массовый отбор

**29. Какую форму отбора чаще всего используют на первых этапах в селекции перекрестноопыляющихся растений:**

1) индивидуальный отбор

2) массовый отбор

**30. Назовите в селекции растений форму отбора, использование которой приводит к быстрому выделению чистых линий:**

1) индивидуальный отбор

2) массовый отбор

**31. Назовите группу растений, в потомстве которых содержится больше генов, находящихся в гомозиготном состоянии, чем в потомстве растений другой группы:**

1) самоопыляющиеся

2) перекрестноопыляющиеся

**32. Можно ли получить генетически однородный сорт растений с помощью одного лишь массового отбора:**

1) да

2) нет

**33. Учение об исходном материале в селекции было разработано:**

1) Ч. Дарвином

2) Н.И. Вавиловым

3) В.И. Вернадским

4) К.А. Тимирязевым

**34. Подбор родительских пар для скрещивания при создании скороспелых сортов производится по принципу:**

- 1) различий элементов продуктивности
- 2) различной устойчивости к болезням и вредителям
- 3) *продолжительности фаз вегетации*

**35. Внутривидовая гибридизация проводится между особями:**

- 1) разных видов
- 2) разных родов
- 3) *одного вида*

**36. Генетически стойкие изменения в генах и хромосомах называются:**

- 1) полиплоидами
- 2) амфидиплоидами
- 3) *мутациями*

**37. Воздействуя растительным ядом на делящуюся клетку удваиваются хромосомы, это метод получения:**

- 1) *полиплоидов*
- 2) экспериментального мутагенеза
- 3) гетерозиса
- 4) отдаленных гибридов

**38. Инбридинг – это:**

- 1) потомство одной самоопыляющейся особи у растений
- 2) искусственное получение мутаций
- 3) *принудительное самоопыление перекрестноопыляемых растений*

**39. В селекции при получении чистых линий и их последующем скрещивании между собой наблюдается явление:**

- 1) отдаленной гибридизации
- 2) искусственного отбора
- 3) полиплоидии
- 4) *гетерозиса*

**40. Укажите последний этап получения гетерозисных растений:**

- 1) *перекрестное опыление между самоопыляющимися линиями*
- 2) самоопыление перекрестноопыляющихся растений
- 3) отбор исходного материала

**41. Полиплоидия обусловлена:**

- 1) кратным уменьшением наборов хромосом
- 2) *кратным увеличением наборов хромосом*

**42. Организмы которые содержат одинарный набор хромосом называются:**

- 1) *гаплоиды*
- 2) полиплоиды
- 3) триплоиды

**43. Понятие гетерозис означает:**

1) кратное увеличение набора хромосом  
2) *увеличение мощности, жизнеспособности и продуктивности гибридов первого поколения по сравнению с родительскими формами*

- 3) кратное уменьшение набора хромосом

**44. Гетерозис в полной мере проявляется в поколении:**

- 1) втором
- 2) третьем
- 3) *первом*

**Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1опк-2 (Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства)**

**45. Правовым документом, обеспечивающим право на селекционное достижение, является:**

- 1) Конституция РФ
- 2) Красная книга
- 3) *Гражданский кодекс Российской Федерации (Глава 73)*

**46. Исключительное право использования селекционного достижения принадлежит:**

- 1) *патентообладателю сорта*
- 2) юридическому лицу
- 3) физическому лицу

**47. Условие, позволяющие использовать селекционное достижение в коммерческих целях физическим или юридическим лицам не являющимися патентообладателями сорта**

- 1) разрешение Министерства сельского хозяйства РФ
- 2) решение Ученого совета НИИ, где создан сорт
- 3) *лицензионный договор с патентообладателем сорта*

**48. Нормативная база правового регулирования семеноводства представлена законом:**

- 1) «О земле»
- 2) «О семеноводстве»
- 3) «О продовольственной безопасности»

**49. Апробации подлежат семенные посевы сортов и гибридов:**

- 1) выведенных в РФ
- 2) выведенных за рубежом
- 3) семена, которых идут на экспорт
- 4) *включённых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в производстве*

**50. Апробации подлежат семенные посевы, на которые оформлены документы подтверждающие:**

- 1) *сортovou принадлежность, происхождение, качество высеянных семян, законность приобретения семян данного сорта*
- 2) разновидность сорта, массу 1000 семян, длину вегетационного периода
- 3) биотип сорта, длину вегетационного периода, принадлежность к семейству

**51. Апробация это:**

- 1) лабораторное определение посевных качества семян
- 2) *полевое обследование семенного посева с целью определения его сортовой чистоты, или типичности растений, засоренности, пораженности болезнями и поврежденности вредителями.*
- 3) определение урожайных свойств сорта

**52. Основная задача апробации:**

- 1) *определить пригодность сортовых посевов для использования урожая с них на семенные цели*
- 2) установить площадь посева данного сорта
- 3) разработать технологию выращивания семян данного сорта

**53. Сертификат это:**

- 1) разрешение на выращивание охраняемого государством сорта
- 2) документ удостоверяющий посевные качества семян, сортовую чистоту или сортовую типичность растений и подтверждающий их соответствие требованиям государственных и стандартов
- 3) разрешение на выращивание семян элиты

**54. Основная задача сертификации**

- 1) разработка методов определения качества семян
- 2) подтверждение сортовой чистоты инструкциям Министерства сельского хозяйства РФ
- 3) подтверждение соответствия сортовых и посевных качеств семян требованиям государственных стандартов

**55. Сертификации подлежат семена сортов:**

- 1) зарегистрированных в Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию, полученных на законных основаниях
- 2) выведенных в РФ
- 3) семена, которые идут на экспорт
- 4) выведенных за рубежом

**56. Орган по сертификации оформляет сертификат на основании:**

- 1) акта апробации посева, протокола испытаний (анализ семян) и документа подтверждающего законность производства семян данного сорта
- 2) разрешения Министерства сельского хозяйства РФ
- 3) решения Ученого совета НИИ, где создан сорт
- 4) лицензионного договор с патентообладателем сорта

**Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-2<sub>ОПК-4</sub> (Обосновывает применение современных технологий сельскохозяйственного производства, средств механизации для производства, хранения и переработки продукции животноводства и растениеводства)**

**57. Отрасль сельскохозяйственного производства, функция которого состоит в массовом размножении сортовых семян или получении гибридных семян при сохранении их чистосортности, биологических и урожайных качеств называется:**

- 1) частное растениеводство
- 2) общее земледелие
- 3) семеноводство

**58. В семеноводстве осуществляют два основных процесса:**

- 1) окулировку и сортировку семян
- 2) сортосмену и сортообновление
- 3) гибридизацию и самоопыление растений

**59. Замена в производстве на основе результатов государственного сортоиспытания старых сортов новыми называется:**

- 1) сортосмена
- 2) сортообновление
- 3) апробация
- 4) сертификация

**60. Плановая замена семян, у которых ухудшились сортовые и биологические качества, лучшими семенами того же сорта называется:**

- 1) сортообновление
- 2) сортосмена
- 3) апробация
- 4) сертификация

**61. Семена сельскохозяйственных растений, в зависимости от этапа их воспроизводства подразделяют на следующие категории:**

- 1) оригинальные, элитные, репродукционные
- 2) суперэлитные, гибридные, кондиционные
- 3) инбредные, шаровидные, некондиционные

**62. Величина критической влажности составляет:**

- 1) у зерновых культур 14,5 – 15,5%, у бобовых 15,0 – 16,0 %, у масличных культур 6 – 8%
- 2) у зерновых культур 18,0 – 19,0%, у бобовых 20,0 – 2,5 %, у масличных культур 15,0 – 18%
- 3) у зерновых культур 19,0 – 29,0%, у бобовых 21,0 – 2,5 %, у масличных культур 18,0 – 19 %

**63. При сушки семенного зерна предельная температура нагревания семян в сушилках не должна превышать:**

- 1) 55<sup>0</sup> С
- 2) 45<sup>0</sup> С
- 3) 35<sup>0</sup> С
- 4) 25<sup>0</sup> С
- 5) 65<sup>0</sup> С

**64. Схема семеноводства это:**

1) комплекс мероприятий по воспроизводству сортов с использованием научно-обоснованных методов.

- 2) мероприятия по организации сортообновления
- 3) комплекс мероприятий по организации апробации посевов
- 4) комплекс мероприятий по организации сертификации семян

**65. Целью селекционных работ с самоопыляющимися культурами является:**

1) Замена в производстве на основе результатов государственного сортоиспытания старых сортов новыми называется

2) отбор гомозиготных высокопродуктивных растений, оценка их потомств в поколениях и выделение на их основе нового сорта.

- 3) плановая замена семян лучшими семенами того же сорта

**66. Селекционные работы по выведению сортов у самоопыляющихся культур от начала до завершения включают три этапа:**

1) первый - создание или выбор популяции для отбора; второй - отбор исходных родоначальных растений; третий - испытание потомств родоначальных растений

2) первый - испытание потомств родоначальных растений; второй - отбор исходных родоначальных растений; третий - создание или выбор популяции для отбора

3) первый – оценка на устойчивость к полеганию; второй - оценка на засухоустойчивость; третий – оценка на устойчивость к болезням

**67. Целью селекционных работ с перекрестноопыляющимися культурами при выведении сортов является:**

1) отбор гомозиготных высокопродуктивных растений, оценка их потомств в поколениях и выделение на их основе нового сорта

2) отбор гетерозиготных высокопродуктивных растений, создание на их основе однородных популяций и выделение нового сорта

- 3) плановая замена семян лучшими семенами того же сорта

**68. Селекционные работы по выведению сортов у перекрестноопыляющихся культур от начала до завершения включают три этапа:**

*1) первый - создание искусственных или выбор естественных популяций для отборов; второй - создание посредством отборов однотипных по признакам популяций; третий - испытание однородных популяций и выделении нового сорта*

*2) 2) первый - испытание потомств родоначальных растений; второй - отбор исходных родоначальных растений; третий - создание или выбор популяции для отбора*

*3) первый – оценка на устойчивость к полеганию; второй - оценка на засухоустойчивость; третий – оценка на устойчивость к болезням*

**69. Целью селекционных работ при селекции на гетерозис является:**

*1) отбор гомозиготных высокопродуктивных растений, оценка их потомств в поколениях и выделение на их основе нового сорта*

*2) отбор гетерозиготных высокопродуктивных растений, создание на их основе однородных популяций и выделении нового сорта*

*2) получение самоопыленных гомозиготных линий, создание на их основе гибридных комбинаций и выделение высокогетерозисного гибрида.*

**Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1ПКС-16 (Организует разработку технологий получения высококачественных семян сельскохозяйственных культур, сортовой и семенной контроль)**

**70. Апробации подлежат семенные посевы сортов и гибридов:**

*1) выведенных в РФ*

*2) выведенных за рубежом*

*3) семена, которых идут на экспорт*

*4) включённых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию в производстве*

**71. Понятие «сортовые качества семян» это:**

*1) совокупность физиологических и биохимических свойств семян*

*2) совокупность признаков и свойств, характеризующих принадлежность семян к определенному сорту растений*

*3) совокупность признаков и свойств, характеризующих пригодность семян для посева*

**72. Понятие «посевные качества семян» это:**

*1) совокупность признаков и свойств, характеризующих пригодность семян для посева*

*2) совокупность признаков и свойств, характеризующих принадлежность семян к определенному сорту растений*

*3) совокупность технологических свойств семян*

**73. Семена первичных звеньев семеноводства, произведенные оригинатором сорта или уполномоченным им лицом определяются как категория:**

*1) элитные семена; ЭС*

*2) оригинальные семена; ОС*

*3) суперэлита*

**74. Семена, полученные от последующего размножения оригинальных семян определяются как категория:**

*1) Репродукционные семена; РС*

*2) элитные семена; ЭС*

*3) оригинальные семена; ОС*

*4) суперэлита*

**75. Семена, полученные от последовательного пересева элитных семян определяются как категория:**

1) репродукционные семена; РС: семена, полученные от последовательного посева элитных семян (первое и последующие поколения – РС 1, РС 2 и т.д.)

2) элитные семена; ЭС

3) оригинальные семена; ОС

4) суперэлита

**76. Семенные посевы и семена, не отвечающие по сортовым и (или) посевным качествам требованиям стандарта для заявленных категорий:**

1) переводят в более низкую категорию в соответствии с их фактическим качеством при условии возможности повышения качества

2) рекомендуют перевести в страховой фонд

3) рекомендуют передать в государственный резерв

**77. Запрещается использовать для посева семена:**

1) имеющие всхожесть ниже 90 %

2) в которых обнаружены сорняки, вредители и возбудители болезней, имеющие карантинное значение для Российской Федерации

3) имеющие энергию прорастания ниже 90 %

**78. Понятие "сортовой контроль" это:**

1) мероприятия по обеззараживанию семенных партий

2) мероприятия по определению сортовой чистоты и установлению принадлежности растений и семян к определенному сорту

3) мероприятия по организации хранения семенного материала

4) мероприятия по организации обследования товарных посевов

**79. Сортовой контроль проводится посредством:**

1) аэрокосмической съемки

2) методов картографии

3) проведения апробации посевов, грунтового контроля и лабораторного сортового контроля

**80. Понятие «регистрация посевов» это:**

1) осмотр сортовых посевов, предназначенных для внутрихозяйственных целей, без отбора снопа с последующим оформлением в установленном порядке

2) комплекс мероприятий по организации обследования товарных посевов

3) комплекс мероприятий по организации хранения семенного материала

**Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1пкс-6 (Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия)**

**81. Посевная годность семян это:**

1) количество семян (%) взошедшие на 10 сутки

2) количество семян (%) взошедшие на 7 сутки

3) хозяйственная годность семян, количество (%) пригодных для посева семян в семенном материале.

**82. На сколько регионов допуска сортов к использованию разделена территория Российской Федерации**

1) 20

2) 15

3) 12

4) 10

5) 5

**83. По какому принципу сформированы регионы допуска сортов и гибридов к использованию:**

- 1) количеству посевных площадей в субъекте РФ
- 2) схожести почвенно-климатических условий субъектов РФ
- 3) численности населения в субъекте РФ
- 4) количеству сортоиспытательных участков

**84. В какую зону районирования входит Пензенская область**

- 1) 1. Северный
- 2) 4. Волго-Вятский
- 3) 7. Средневолжский
- 4) 8. Нижневолжский

**Вопросы по темам самостоятельного изучения для промежуточной аттестации (экзамен) по оценке освоения индикатора достижение компетенций ИД-1пкс-15; 32 ИД-1пкс-6 ; В2 ИД-1пкс-6**

**85. Культура клеток и ткани это:**

- 1) обработка семян мутагенами
- 2) клетки, кусочки тканей или зачатков органов, выращенные вне организма (*in vitro*).
- 3) обработка семян фунгицидами

**86. Тотипотентность растительной клетки это:**

- 1) устойчивость к вирусам
- 2) устойчивость к патогенным грибам
- 3) свойство клетки реализовать генетическую информацию, обеспечивающую её дифференцировку и развитие до целого организма.

**87. Биотехнология это:**

- 1) наука о клеточных и генно-инженерных методах и технологиях при создании и использовании биологических объектов
- 2) наука о фотосинтезе растений
- 3) наука о наследственности

**88. Основные признаки и свойства в селекции растений:**

1) урожайность, продолжительность вегетационного периода, технологичность, устойчивость к неблагоприятным абиотическим факторам, устойчивость к вредным организмам, качество продукции

- 2) высота растений, количество листьев, окраска стебля
- 3) период наступления цветения, устойчивость к септориозу, окраска листьев

**89. Методы оценки селекционного материала подразделяют на три группы:**

- 1) физиологические, химические, исторические
- 2) полевые, лабораторные, лабораторно-полевые
- 3) биологические, экологические, физико-математические
- 4) стандартные, провокационные, фитопатологические

**90. Полевая оценка селекционного материала проводится:**

1) последовательно по годам и питомникам изучаются особенности роста, отношение к различным факторам среды, характер и стабильность проявления признаков и свойств

- 2) только по технологическим свойствам
- 3) только по морфологическим признакам

**91. Лабораторно-полевые методы оценки селекционного материала применяют:**

*1) при необходимости дополнить полевую оценку селекционного материала лабораторными анализами*

2) при определении мутагенов

3) при обработке фунгицидами

**92. Оценку селекционного материала на провокационном фоне проводят:**

1) один раз за вегетацию

2) в искусственно созданных неблагоприятных условиях

3) в присутствии апробатора

## **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Оценивание знаний, умений и навыков проводится с целью определения уровня сформированности индикаторов достижения компетенций: ИД-1<sub>ОПК-2</sub>; ИД-2<sub>ОПК-4</sub>; ИД-1<sub>ПКС-4</sub>; ИД-1<sub>ПКС-6</sub>; ИД-1<sub>ПКС-15</sub>; ИД-1<sub>ПКС-16</sub> 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 знаний, умений, навыков, индивидуальных способностей студентов осуществляется с помощью контрольных мероприятий, различных образовательных технологий и оценочных средств, приведенных в паспорте фонда оценочных средств (табл. 2.1).

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде **знаний** (воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты) используются следующие контрольные мероприятия:

- индивидуальное собеседование;
- тестирование
- экзамен.

Для оценивания результатов освоения компетенций в виде **умений и владений** используются следующие контрольные мероприятия:

- индивидуальное собеседование;
- тестирование
- экзамен.

### **6.1 Процедура и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости в форме индивидуального собеседования.**

Собеседование, как средство текущего контроля успеваемости, организуется преподавателем, как специальная беседа с обучающимся (группой обучающихся) по контрольным вопросам.

Собеседование рассчитано на выяснение объема знаний, обучающегося по определенным темам, ключевым понятиям. Проводится собеседование, как правило, после завершения определенного цикла лабораторных работ (указанного в рабочей программе дисциплины по определенным темам). Продолжительность собеседования – 5...10 мин. В ходе собеседования преподаватель определяет уровень усвоения обучающимся, теоретического материала и его готовность к решению практических заданий.

При собеседовании преподаватель может использовать любые методические материалы по тематике лабораторной работы: схемы, плакаты, планшеты, стенды.

Студент при ответе на задаваемые преподавателем вопросы может свободно пользоваться самостоятельно домашними заданиями, оформленными в тетради для лабораторных работ.

В случае использования обучающимся во время собеседования не разрешенных пособий, попытки общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированных перемещений и т.п. преподаватель отстраняет обучающегося от собеседования. При этом оценка не выставляется, а

обучающемуся предоставляется возможность пройти повторное собеседование в иное время, предусмотренное графиком консультаций, размещенным на информационном стенде кафедры.

Результаты собеседования оцениваются оценками «Зачтено» или «Не зачтено».

«Зачтено» – в случае, если обучающийся свободно владеет терминологией и теоретическими знаниями по теме практической работы, уверенно излагает факты, и (или) уверенно отвечает на более чем 50% заданных ему контрольных вопросов по теме работы.

«Не зачтено» – в случае, если обучающийся демонстрирует значительные затруднения или недостаточный уровень знаний терминологии и теоретических знаний по теме практической работы, не может привести исторические факты, и (или) не может ответить на более чем 50% заданных ему контрольных вопросов по теме работы.

Оценки выставляются преподавателем в журнал практических работ, закрепляются его подписью и служат основанием для последующего допуска обучающегося до экзамена.

## **6.2 Процедура и критерии оценки знаний при текущем контроле успеваемости в форме тестирования**

Текущий контроль успеваемости в форме тестирования возможен после изучения первого раздела дисциплины «Основы селекции и семеноводства».

Тестовые задания состоят из вопросов на знание основных знаний, полученных в ходе лекционных и лабораторно-практических занятий.

Цель тестирования – проверка знаний, которые необходимы для профессиональной деятельности будущего специалиста. Основная масса тестовых заданий, примерно 75 % – задания средней сложности. Разработаны различные формы тестов:

- выбор одного или нескольких правильных вариантов ответа;
- установления соответствия;
- установление последовательности действий.

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

Критерии оценки результатов тестирования.

Результаты тестирования оцениваются в процентах с последующим переводом в пятибалльную систему оценки: более 91 % правильно решенных тестовых заданий – «отлично», 91...71 % – «хорошо», 71...51 % – «удовлетворительно» и менее 51 % – «неудовлетворительно».

## **6.3 Процедура и критерии оценки знаний и умений при промежуточной аттестации в форме зачета (экзамена)**

Зачет (экзамен) преследует цель 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.

Зачет (экзамен) сдаются всеми обучающимися в обязательном порядке в строгом соответствии с учебными планами основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) и утвержденными учебными рабочими программами по дисциплинам.

Зачет (экзамен) – это форма контроля знаний, полученных обучающимся в ходе изучения дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний студента по отдельным разделам дисциплины, курсовым работам, различного вида практикам.

Деканы факультетов Университета в исключительных случаях на основании заяв-

лений студентов имеют право разрешать обучающимся, успешно осваивающим программу курса, досрочную сдачу зачетов (экзаменов) при условии выполнения ими установленных практических работ без освобождения от текущих занятий по другим дисциплинам.

Форма проведения Зачета (экзамена) (устная, письменная и др.) устанавливается рабочей программой дисциплины. Вопросы, задачи, задания для зачета (экзамена) определяются фондом оценочных средств рабочей программы дисциплины.

Не позднее, чем за 20 дней до начала промежуточной аттестации преподаватель выдает студентам очной формы обучения вопросы и задания для зачета (экзамена) по теоретическому курсу. Обучающимся заочной формы обучения вопросы и задания для зачета (экзамена) выдаются уполномоченным лицом (преподавателем соответствующей дисциплины, методистом) до окончания предшествующей промежуточной аттестации. Контроль за исполнением данными мероприятиями и их исполнением возлагается на заведующего кафедрой.

При явке на зачет (экзамен) обучающийся обязан иметь при себе зачетную книжку, которую он предъявляет преподавателю в начале проведения зачета (экзамена).

Зачеты по дисциплине принимаются преподавателями, ведущими практические занятия в группах или читающими лекции по данной дисциплине.

Во время зачета (экзамена) экзаменуемый имеет право с разрешения преподавателя пользоваться учебными программами по курсу и другой справочной литературой. При подготовке к устному зачету (экзамену) экзаменуемый ведет записи в листе устного ответа, который затем (по окончании зачета) сдается экзаменатору. Обучающийся, испытывавший затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа обучающегося оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета обучающемуся не разрешается. Если обучающийся явился на зачет (экзамен), взял билет или вопрос и отказался от ответа, то в экзаменационной (зачетной) ведомости ему выставляется оценка «не зачтено», «неудовлетворительно» без учета причины отказа.

Нарушениями учебной дисциплины во время промежуточной аттестации являются:

- списывание (в том числе с использованием мобильной связи, ресурсов Интернет, а также литературы и материалов, не разрешенных к использованию на экзамене или зачете);
- обращение к другим обучающимся за помощью или консультацией при подготовке ответа по билету или выполнении зачетного задания;
- прохождение промежуточной аттестации лицами, выдающими себя за обучающегося, обязанного сдавать экзамен (зачет);
- некорректное поведение обучающегося по отношению к преподавателю (в том числе грубость, обман и т.п.).

Нарушения обучающимся дисциплины на зачетах (экзаменах) пресекаются. В этом случае в экзаменационной ведомости ему выставляется оценка «не зачтено».

Присутствие на зачетах посторонних лиц не допускается.

По результатам зачета (экзамена) в экзаменационную (зачетную) ведомость выставляются оценки «зачтено» или «не зачтено», по результатам экзамена - «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «неудовлетворительно».

Экзаменационная ведомость является основным первичным документом по учету успеваемости студентов.

Экзаменационная ведомость независимо от формы контроля содержит следующую общую информацию: наименование Университета; наименование документа; номер семестра; учебный год; форму контроля (экзамен, зачет, курсовая работа (проект)); название дисциплины; дату проведения экзамена, зачета; номер группы, номер курса, фамилию, имя, отчество преподавателя; далее в форме таблицы – фамилию, имя, отчество обучающегося, № зачетной книжки или билета.

Экзаменационная ведомость для оформления результатов сдачи зачета (экзамена)

содержит дополнительную информацию в форме таблицы о результатах сдачи зачета (цифрой и прописью) и подпись экзаменатора по каждому обучающемуся. Ниже в табличной форме дается сводная информация по группе (численность явившихся студентов, численность сдавших на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», численность не допущенных к сдаче зачета, численность не явившихся студентов, средний балл по группе).

Экзаменационные ведомости заполняются шариковой ручкой. Запрещается заполнение ведомостей карандашом, внесение в них любых исправлений и дополнений. Положительные оценки заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, неудовлетворительная оценка проставляется только в экзаменационной ведомости. Каждая оценка заверяется подписью преподавателя, принимающего зачет.

Неявка на зачет (экзамен) отмечается в экзаменационной ведомости словами «не явился». Обучающийся, не явившийся по уважительной причине на зачет (экзамен) в установленный срок, представляет в деканат факультета оправдательные документы: справку о болезни; объяснительную; вызов на соревнование, олимпиаду и т.п.

По окончании зачета (экзамена) преподаватель-экзаменатор подводит суммарный оценочный итог выставленных оценок и представляет экзаменационную (зачетную) ведомость в деканат факультета в последний рабочий день недели, предшествующей экзаменационной сессии.

Преподаватель-экзаменатор несет персональную ответственность за правильность оформления экзаменационной ведомости, экзаменационных листов, зачетных книжек.

При выставлении оценки на экзамене преподаватель учитывает показатели и критерии оценивания компетенции, которые содержатся в фонде оценочных средств по дисциплине.

Экзаменатор имеет право выставлять отдельным студентам в качестве поощрения за хорошую работу в семестре зачет (экзамен) по результатам текущей (в течение семестра) аттестации без сдачи зачета или экзамена.

При несогласии с результатами зачета (экзамена) по дисциплине обучающийся имеет право подать апелляцию на имя ректора Университета.

Обучающимся, которые не могли пройти промежуточную аттестацию в общеустановленные сроки по уважительным причинам (болезнь, уход за больным родственником, участие в региональных межвузовских олимпиадах, в соревнованиях и др.), подтвержденным соответствующими документами, деканом факультета устанавливаются дополнительные сроки прохождения промежуточной аттестации. Приказ о продлении промежуточной аттестации обучающемуся, имеющему уважительную причину, подписывается ректором Университета на основе заявления студента и представления декана, в котором должны быть оговорены конкретные сроки окончания промежуточной аттестации.

Такому обучающемуся должна быть предоставлена возможность пройти промежуточную аттестацию по соответствующей дисциплине не более двух раз в пределах одного года с момента образования академической задолженности. В указанный период не включаются время болезни обучающегося, нахождение его в академическом отпуске или отпуске по беременности и родам. Сроки прохождения обучающимся промежуточной аттестации определяются деканом факультета.

Возможность пройти промежуточную аттестацию не более двух раз предоставляется обучающемуся, который уже имеет академическую задолженность. Таким образом, указанные два раза представляют собой повторное проведение промежуточной аттестации или, иными словами, проведение промежуточной аттестации в целях ликвидации академической задолженности.

Если повторная промежуточная аттестация в целях ликвидации академической задолженности проводится во второй раз, то для ее проведения создается комиссия не менее чем из трех преподавателей, включая заведующего кафедрой, за которой закреплена дисциплина. Заведующий кафедрой является председателем комиссии. Оценка, выставленная

комиссией по итогам пересдачи зачета (экзамена), является окончательной; результаты пересдачи зачета (экзамена) оформляются протоколом, который сдается уполномоченному лицу учебного отдела Университета и подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

Разрешение на пересдачу зачета (экзамена) оформляется выдачей студенту экзаменационного листа с указанием срока сдачи зачета. Конкретную дату и время пересдачи назначает декан факультета по согласованию с преподавателем-экзаменатором. Экзаменационные листы в обязательном порядке регистрируются и подписываются деканом факультета. Допуск студентов преподавателем к пересдаче зачета (экзамена) без экзаменационного листа не разрешается. По окончании испытания экзаменационный лист сдается преподавателем уполномоченному лицу. Экзаменационный лист подшивается к основной экзаменационной ведомости группы.

Пересдача экзамена с целью повышения положительной оценки допускается в исключительных случаях по обоснованному решению декана факультета. Пересдача экзамена с целью повышения оценки «хорошо» для получения диплома с отличием допускается в случае, если наличие этой оценки препятствует получению студентом диплома с отличием. Такая пересдача может быть произведена только на последнем курсе обучения студента в Университете.

У каждого студента должен быть в наличии конспект лекций. Качество конспектов и их полнота проверяются ведущим преподавателем. К зачету допускаются обучающиеся, выполнившие программу изучаемой дисциплины.

#### *Регламент проведения зачета (экзамена)*

До начала проведения зачета экзаменатор обязан получить на кафедре экзаменационную ведомость. Прием зачёта (экзамена) у обучающихся, которые не допущены к нему деканом факультета или чьи фамилии не указаны в экзаменационной ведомости, не допускается. В исключительных случаях зачет (экзамен) может приниматься при наличии у обучающегося индивидуального экзаменационного листа (направления), оформленного в установленном порядке.

#### *Порядок проведения устного зачёта (экзамена).*

Преподаватель, проводящий зачёт (экзамен) проверяет готовность аудитории к проведению зачета, раскладывает вопросы (билеты) на столе текстом вниз, оглашает порядок проведения экзамена, уточняет со студентами организационные вопросы, связанные с проведением зачета (экзамена).

Очередность прибытия обучающихся на зачет определяют преподаватель и староста учебной группы.

Обучающийся, войдя в аудиторию, называет свою фамилию, предъявляет экзаменатору зачетную книжку и с его разрешения выбирает случайным образом один из имеющихся на столе вопросов (билетов), называет его номер и (берет при необходимости лист бумаги формата А4 для черновика) и готовится к ответу за отдельным столом, а преподаватель фиксирует номер экзаменационного билета. Во время зачёта студент не имеет право покидать аудиторию.

После подготовки обучающийся докладывает о готовности к ответу и с разрешения преподавателя отвечает на поставленные вопросы. Ответ обучающегося на вопрос билета, если он не уклонился от ответа на заданный вопрос, не прерывается. Ему должна быть предоставлена возможность изложить содержание ответов по всем вопросам билета.

Преподавателю предоставляется право:

- освободить обучающегося от полного ответа на данный вопрос, если преподаватель убежден в твердости его знаний;
- задавать уточняющие вопросы по существу ответа и дополнительные вопросы сверх билета по программе данной дисциплины. Время, отводимое на ответ по билету, не должно превышать 12 минут, включая ответы и на дополнительные вопросы.

### *Порядок проведения письменного зачета (экзамена).*

Порядок проведения письменного зачета (экзамена) объявляется преподавателем на консультации перед зачетом. Отсчет времени, отведенного на письменный зачет, идет по завершении процедуры размещения обучающихся в аудитории и раздачи экзаменационных заданий. Обучающийся обязан являться на зачет (экзамен) в указанное в расписании время. В случае опоздания время, отведенное на письменный контроль знаний, не продлевается.

Перед проведением письменного зачета (экзамена) основной экзаменатор должен заранее разработать схему размещения обучающихся в аудитории в зависимости от количества подготовленных вариантов и числа обучающихся.

Обучающиеся заполняют аудиторию, рассаживаются согласно схеме размещения (в случае наличия таковой). При себе обучающиеся должны иметь только письменные принадлежности и зачетную книжку, которые должны положить перед собой на рабочий стол.

Преподаватель раздает вопросы (билеты) по разработанной схеме. Экзаменационные билеты и листы с заданиями к ним должны быть повернуты текстом вниз, чтобы обучающиеся до окончания процедуры раздачи не могли начать выполнение работы. Во время раздачи второй преподаватель наблюдает, чтобы обучающиеся не обменивались друг с другом вариантами, не пересаживались, не читали текст задания.

По окончании раздачи вопросов (билетов) обучающимся разрешается перевернуть текст задания и одновременно приступить к выполнению зачета. Во время выполнения письменного зачета (экзамена) один из преподавателей подходит к каждому из обучающихся и проверяет:

- 1) зачётную книжку, обращая внимание на вуз, факультет, курс, Ф.И.О. и фото;
- 2) тот ли вариант выполняет обучающийся, который он получил согласно разработанной схеме рассадки.

По окончании отведенного времени обучающиеся одновременно покидают аудиторию, оставив на своем рабочем месте выполненную экзаменационную работу и все черновики. Если работа завершена существенно раньше срока, то по разрешению преподавателя обучающийся может покинуть аудиторию досрочно.

Для ответа используется стандартный лист формата А4. При оформлении ответа допускается употребление только общепринятых сокращений. Листы ответа следует заполнять аккуратно и разборчиво ручкой синего или черного цвета; использование карандаша недопустимо.

Обучающийся подписывает каждый лист письменной работы, указывая фамилию, инициалы, курс и номер учебной группы. Ошибочную, по мнению студента, часть ответа ему следует аккуратно зачеркнуть. Использование иных корректирующих средств не рекомендуется в связи с ограниченным временем проведения зачёта.

По результатам сдачи зачета (экзамена) 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;
- наличие пропусков семинарских и лекционных занятий по неуважительным причинам.

Знания и умения, навыки по сформированности соответствующего индикатор достижения компетенции: (ИД-1<sub>ОПК-1</sub>), при промежуточной аттестации (зачет, экзамен) оцениваются «отлично», если:

**Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции** – обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.

Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.

**Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции** – способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать, как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.

**Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкий уровень освоения компетенции** – если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.

**Оценка «неудовлетворительно» или отсутствие сформированности компетенции** – неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины.

#### **6.4 Процедура и критерии оценки знаний, умений, навыков 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:

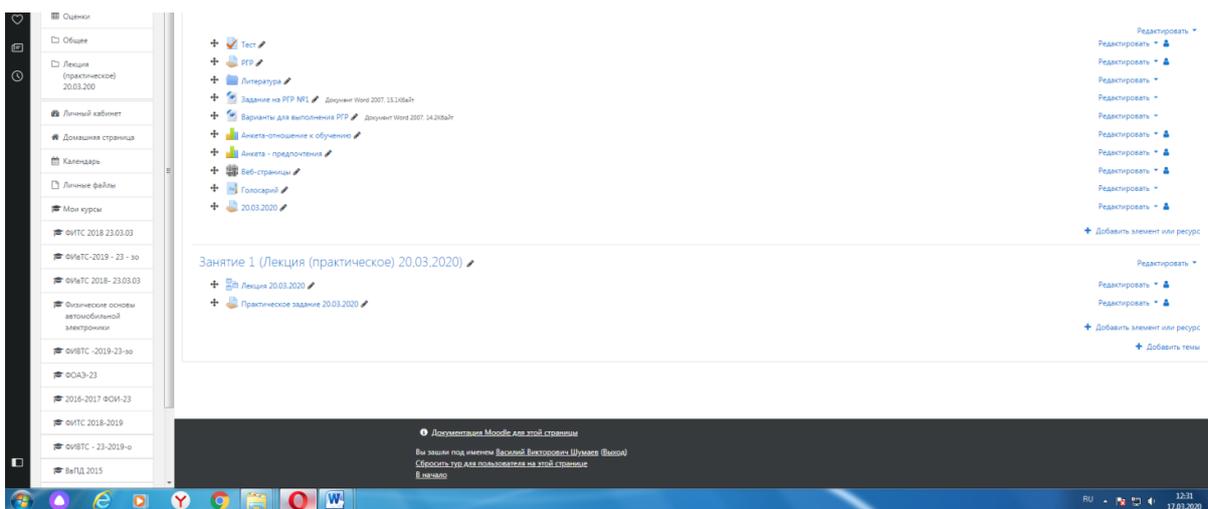
- 1) Электронная информационно-образовательная среда: компьютер с выходом в интернет (при доступе вне стен университета) или компьютер, подключенный к локальной вычислительной сети университета;
- 2) онлайн-видеотрансляции: компьютер с выходом в интернет, аудиокolonки;
- 3) просмотр видеозаписей лекций: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

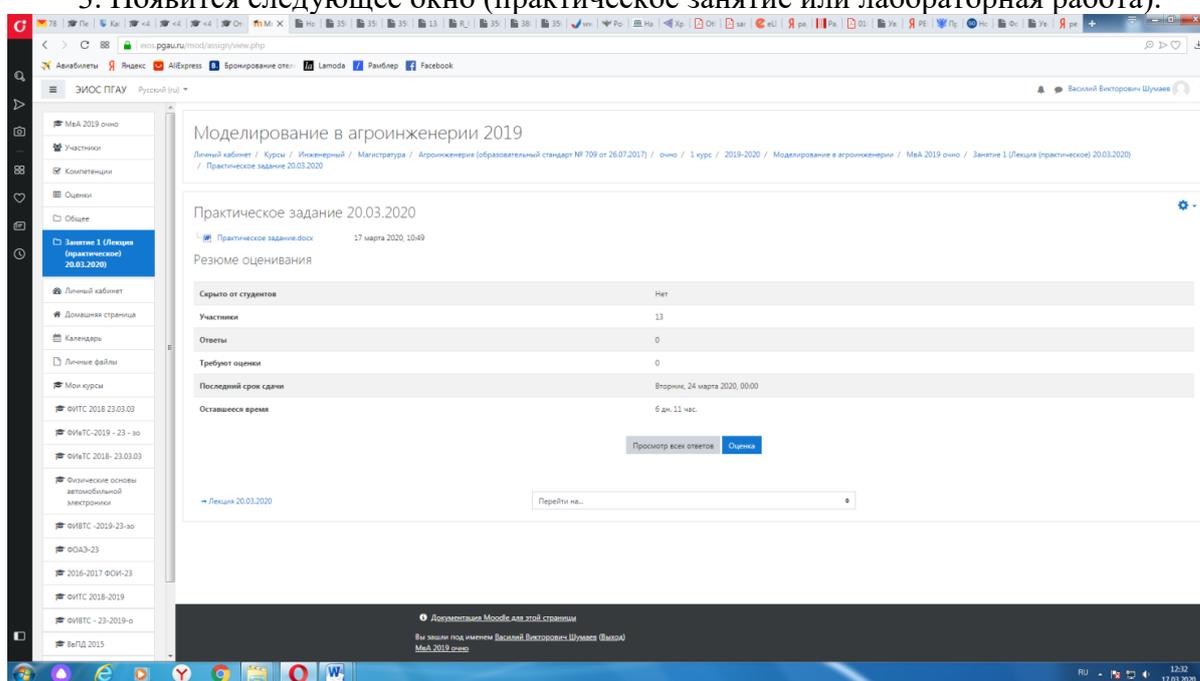
Педагогический работник организует текущий контроль успеваемости и посещения обучающимися дистанционных занятий, своевременно заполняет журнал посещения занятий.

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.



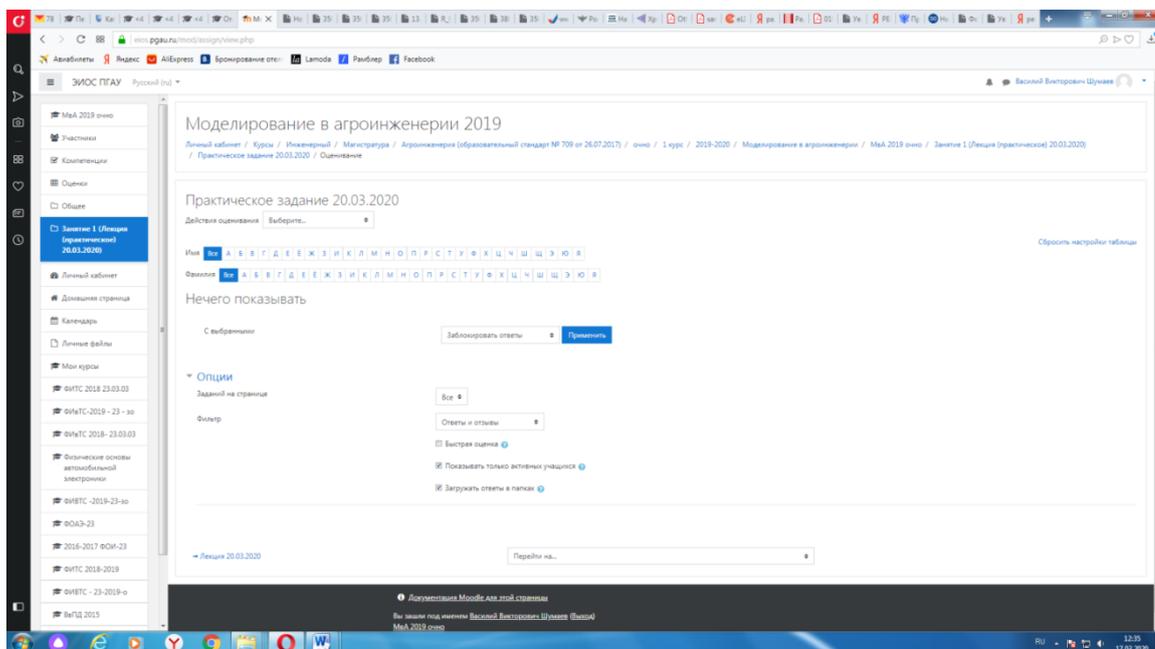
### 3. Появится следующее окно (практическое занятие или лабораторная работа).



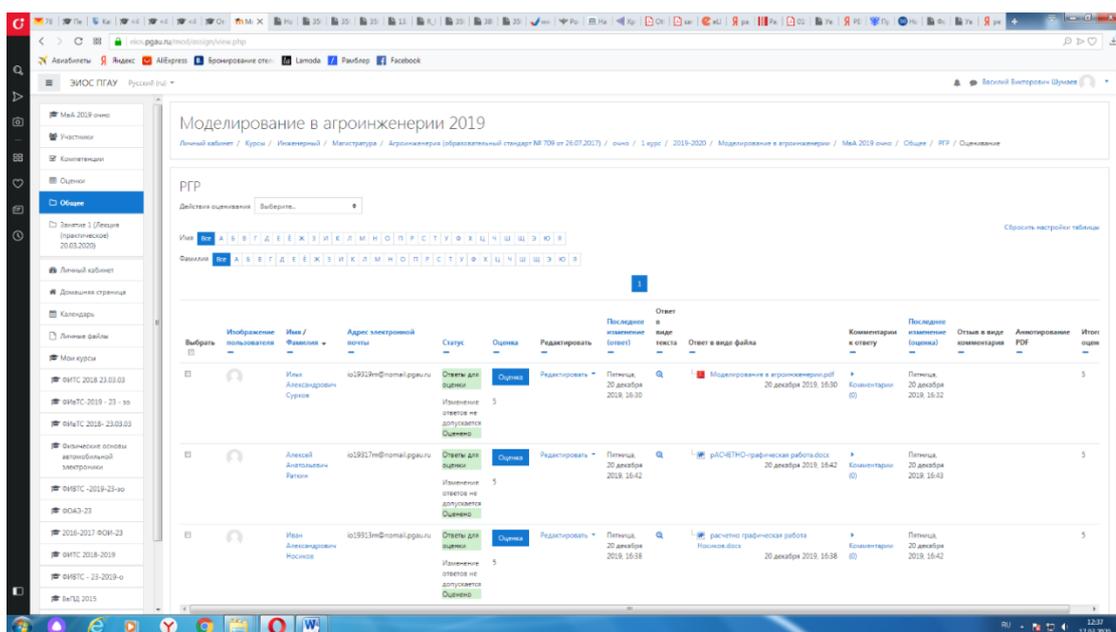
### 4. Далее нажимаем кнопку



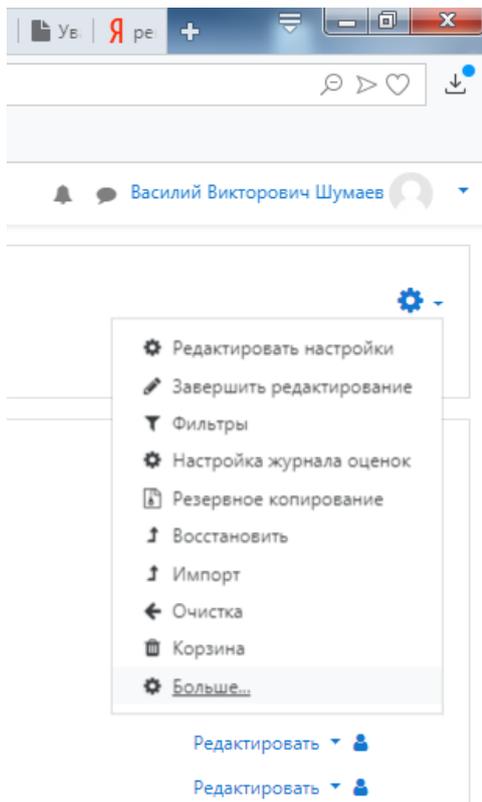
### 5. Далее появится окно (в данный момент ответы отсутствуют).



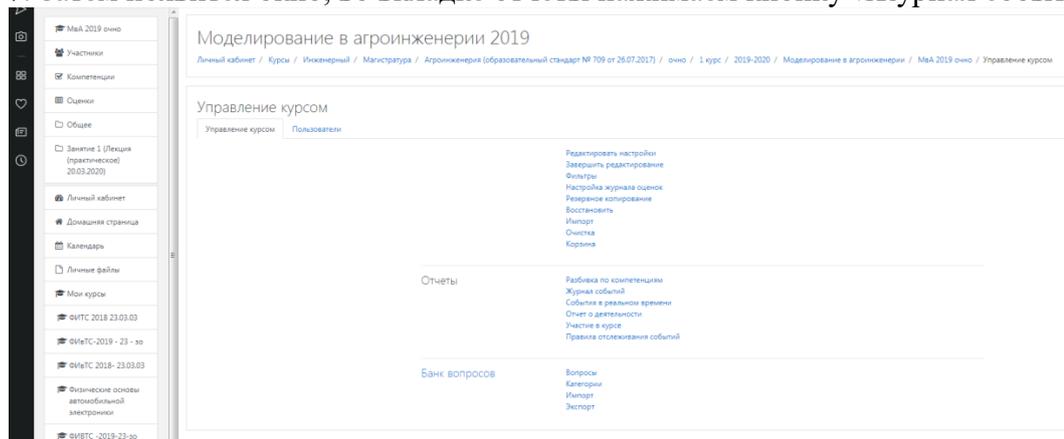
При наличии ответов появится окно, в котором осуществляется оценка ответа, и фиксируется время и дата сдачи работы.



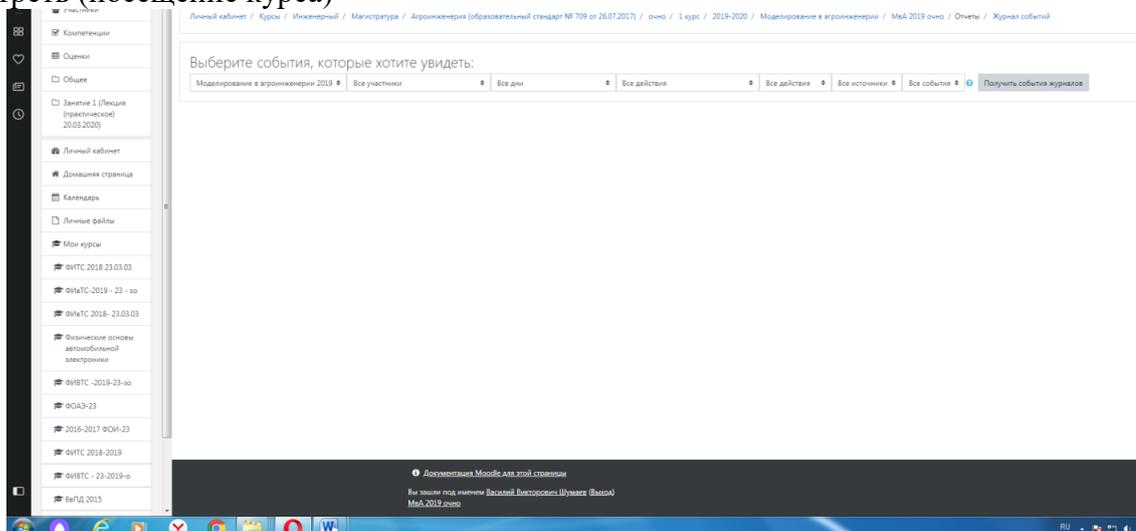
6. Для просмотра всех действий записанными на курс пользователями необходимо нажать кнопку «больше».



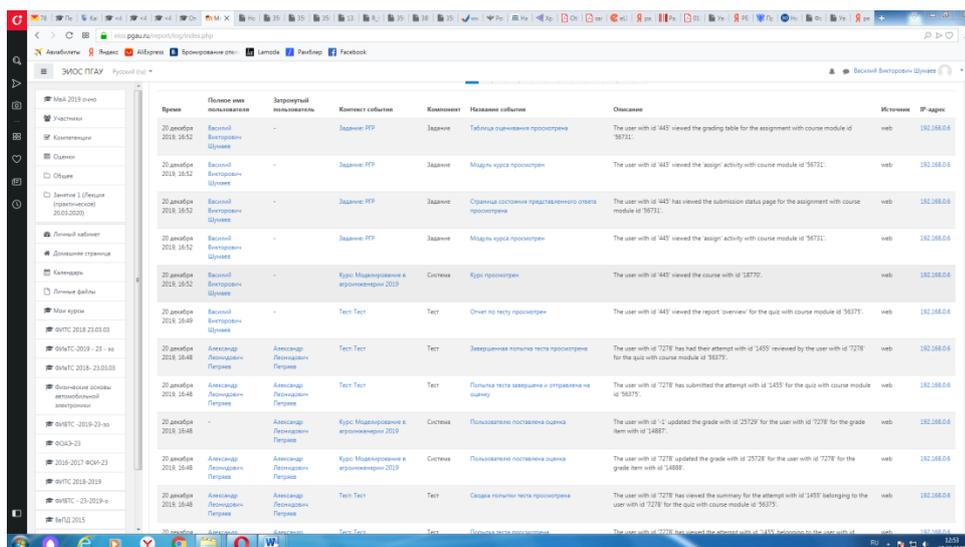
7. Затем появится окно, во вкладке отчёты нажимаем кнопку «Журнал событий».



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.



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.

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

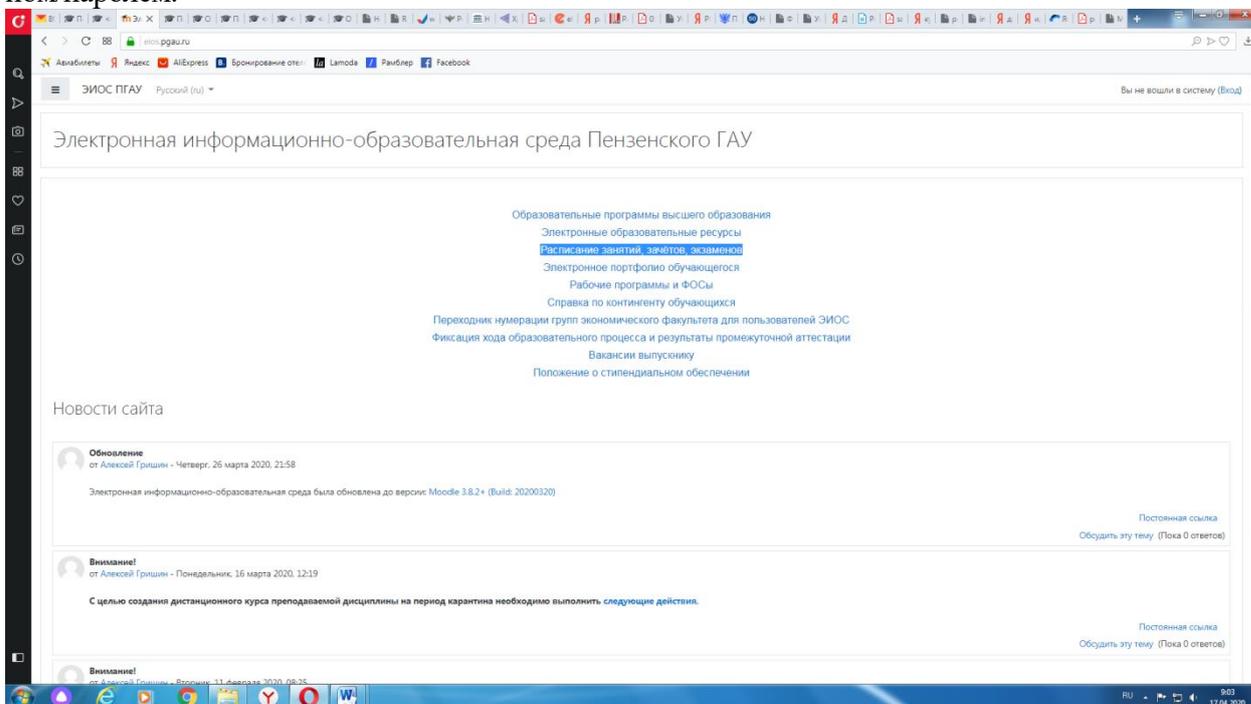
Промежуточная аттестация с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в форме экзамена (зачета с оценкой) проводится с использованием одной из форм:

- 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.

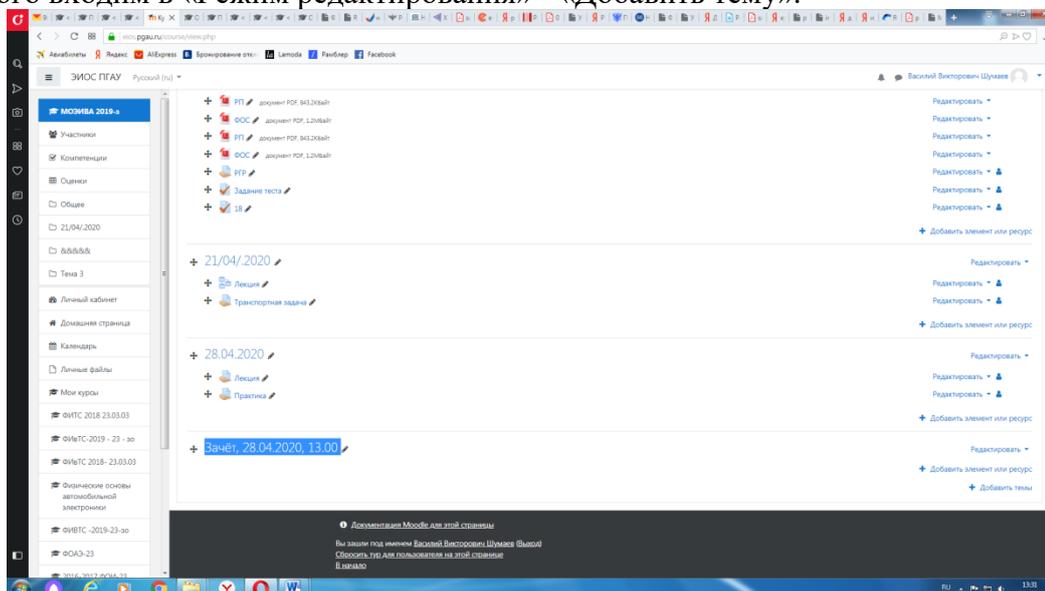
Для проведения промежуточной аттестации в соответствии с электронным расписанием ([https://pgau.ru/index.php?option=com\\_content&view=article&id=144](https://pgau.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=144)) педагогический работник переходит по ссылке в созданную в ЭИОС дисциплину (вместо аудитории) 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.

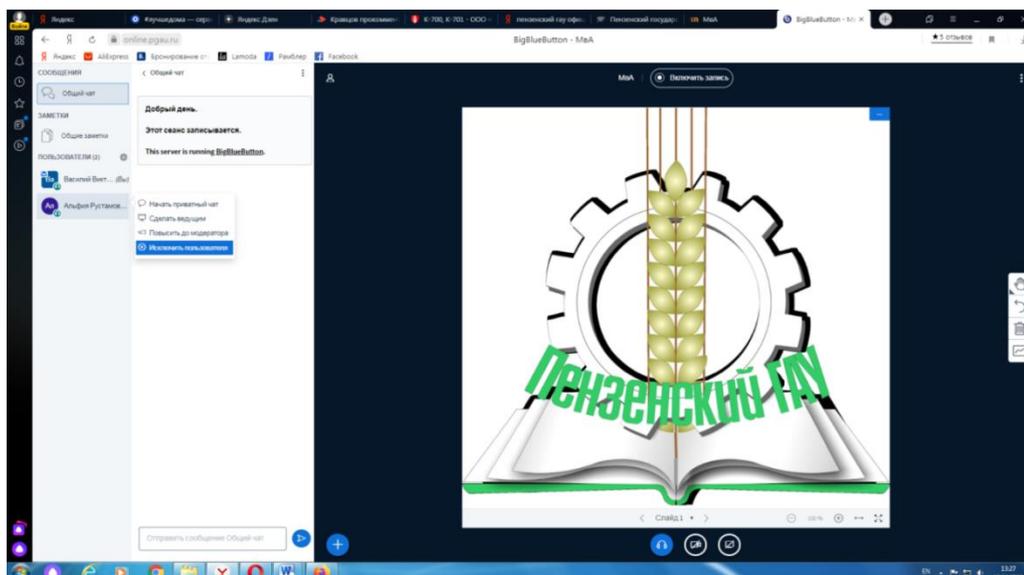


### *Структура раздела дисциплины в ЭИОС для проведения промежуточной аттестации*

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».







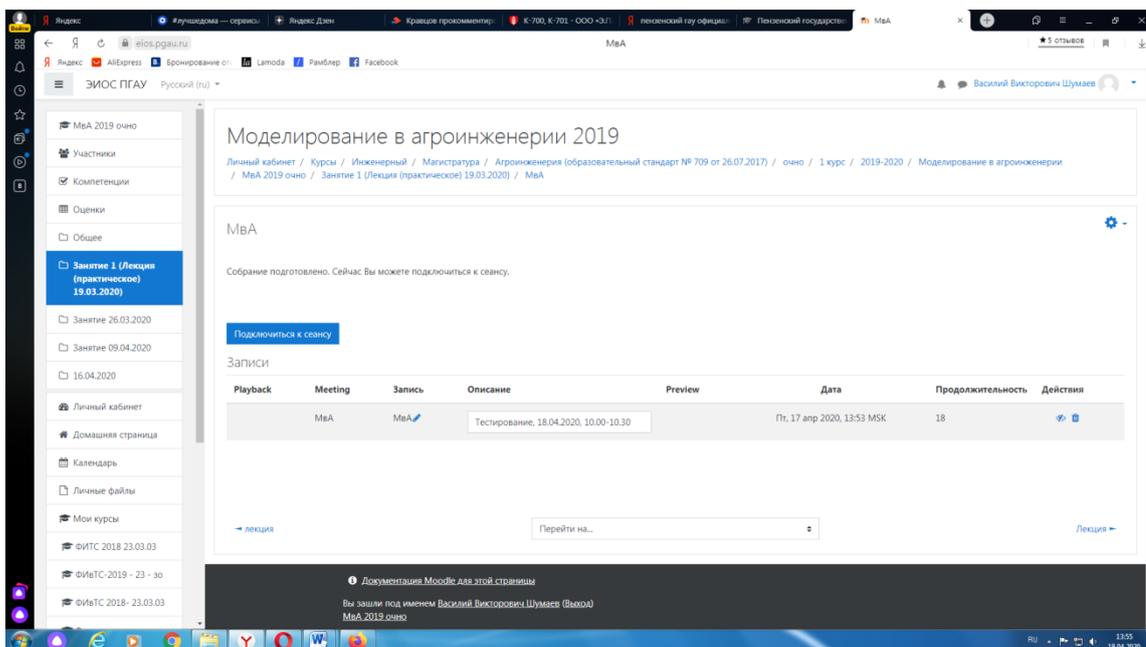
В начале каждого собрания в обязательном порядке педагогический работник:

- 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.

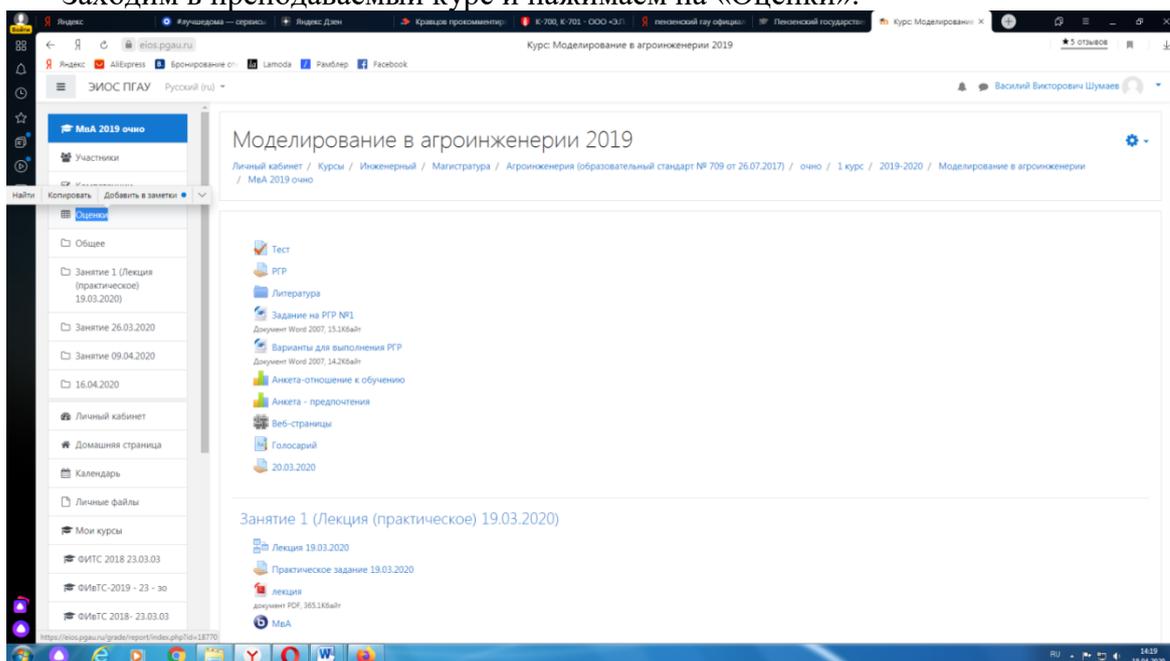
Время проведения собеседования с обучающимся не должно превышать 15 минут.

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

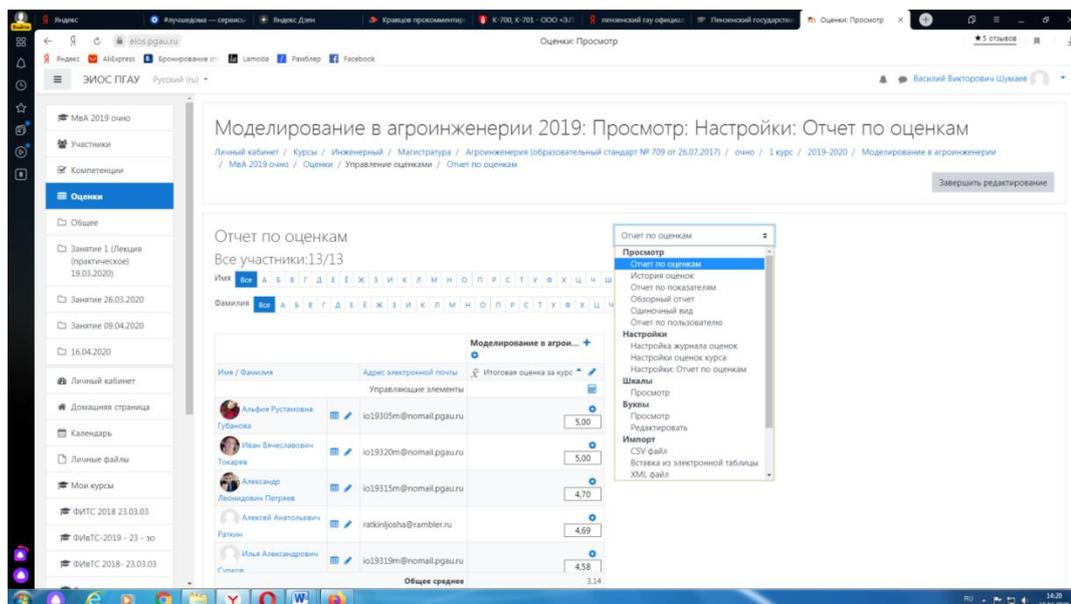


После сохранения видеозаписи педагогический работник может проставить выставленную обучающемуся оценку в электронную ведомость по следующему алгоритму.

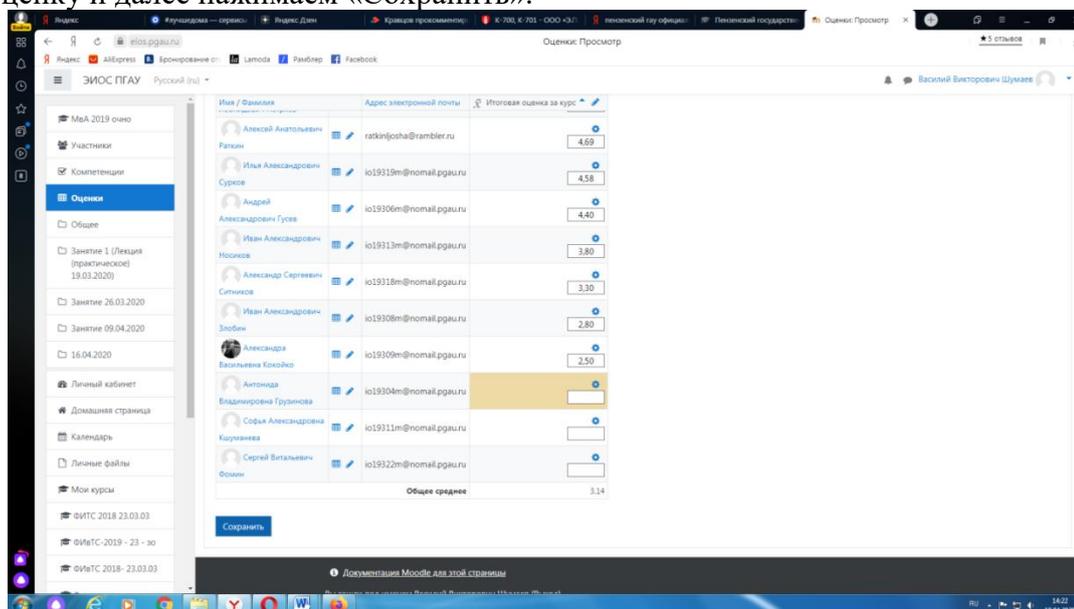
Заходим в преподаваемый курс и нажимаем на «Оценки».



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 атте-

станции\_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.

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 оценку «зачтено» по результатам текущего (в течение семестра) контроля успеваемости без сдачи или зачета. Оценка за зачет 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 зачета доводит до него данную информацию с использованием личного кабинета в ЭИОС.

Имя / Фамилия	Адрес электронной почты (управляющие элементами)	Итоговая оценка за курс
Альфия Рустамовна Губанова	io19305m@nomail.pgau.ru	5,00
Иван Вячеславович Токсреев	io19320m@nomail.pgau.ru	5,00
Александр Леонидович Петряев	io19315m@nomail.pgau.ru	4,70
Алексей Анатольевич Раткин	ratkinjosh@rambler.ru	4,69
Илья Александрович Сурков	io19319m@nomail.pgau.ru	4,58
Андрей Александрович Гусев	io19306m@nomail.pgau.ru	4,40
Иван Александрович Носков	io19313m@nomail.pgau.ru	3,80
Александр Сергеевич Ситников	io19318m@nomail.pgau.ru	3,30
Иван Александрович Злобин	io19308m@nomail.pgau.ru	2,80
Александра Васильевна Кокоско	io19309m@nomail.pgau.ru	2,50
Антонида Владимировна Грузинова	io19304m@nomail.pgau.ru	
Софья Александровна Кшуманева	io19311m@nomail.pgau.ru	
Сергей Витальевич	io19312m@nomail.pgau.ru	
<b>Общее среднее</b>		<b>3,14</b>

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 оценки за тест. Например, если максимальная оценка составляла 10, тогда при сдаче зачёта:

до 6 баллов – незачет;

от 6 до 10 баллов – зачет.

**Образец экзаменационного билета  
по дисциплине «Основы селекции и семеноводства»**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Пензенский ГАУ  
20\_\_/20\_\_ учебный год

Факультет Агрономический  
Кафедра «Селекция, семеноводство и биология растений»

Направление подготовки 35.03.04 Агрономия  
Дисциплина «Основы селекции и семеноводства»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1**

1. Что такое сорт и гибрид
2. Понятие о признаках и свойствах растений
3. Что понимается под понятием «селекционное достижение»

Составитель \_\_\_\_\_ В.В. Кошеляев  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.В. Кошеляев  
01.09.202\_ г.