

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парихина»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научной и  
инновационной деятельности  
С.А. Родимцев  
30. 08. 2018 г.

**ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И  
ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА  
НАУК**

Направление подготовки: 35.06.01 «Сельскохозяйственные науки»  
Направленность (профиль): 06.01.05 «Селекция и семеноводство  
сельскохозяйственных растений»

Квалификация: **Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2017**

Орел 2018 г.

Составители: Аликин А.В., д.с.х.н.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

16 июня 2018 г.

Рецензент: Лосенко Н.Н., д.с.х.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

18 июня 2018 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.01 «Сельскохозяйственные науки», учебным планом

Программа обсуждена на заседании кафедры расширенного  
протокол № 9 от 19 06 2018 г. семинара и семинара  
Зав. кафедрой Аликин

19 июня 2018 г.

Программа обсуждена на заседании ученого совета факультета  
агрономия и зоомелия  
протокол № 12 от 28 08 2018 г.

И.о. декана факультета агрономия и зоомелия А.В. Тараканов  
28 08 2018 г.

Программа принята методической комиссией аспирантуры  
протокол № 1 от «28» 08 2018 г.

Председатель методической комиссии аспирантуры  
Родимцев С.А. «28» 08 2018 г.

Директор научной библиотеки Ишханова Е.В.

«27» 08 2018 г.

Ишханова

## Содержание

		Стр.
1.	Цели научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы	4
2.	Задачи научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы	4
3.	Место и время проведения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы	5
4.	Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы	5
5.	Структура и содержание научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы	8
6.	Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при выполнении научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы	11
7.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов при выполнении научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы	11
8.	Формы аттестации по итогам научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы	12
9.	Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы	12
10.	Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы	14
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	15
12.	Критерии оценки знаний аспирантов	17
	Приложение. Фонд оценочных средств	20
	Лист регистрации изменений	43

## **1. Цели научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы**

Целями научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) для аспиранта являются подготовка и защита диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по результатам исследований, проведенных в ходе индивидуальной научно-исследовательской работы и в составе творческого коллектива, закрепление и углубление теоретических знаний и приобретение практических навыков и опыта самостоятельной научно-исследовательской деятельности в селекции и семеноводстве сельскохозяйственных растений.

## **2. Задачи научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы**

Задачами научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы являются:

- организация и планирование научно-исследовательской работы (составление программы и плана исследования, постановка и формулировка задач исследования, определение объекта исследования, выбор методики исследования, изучение методов сбора и анализа данных);
- анализ литературы по теме исследований с использованием печатных и электронных ресурсов;
- приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;
- освоение методик и методов проведения наблюдений и учетов экспериментальных данных, умением их применять в процессе создания исходного материала, сортов и гибридов;
- проведение исследований по теме выпускной квалификационной работы;
- подготовка аргументации для проведения научной дискуссии, в том числе публичной;
- обобщение и подготовка отчета о результатах научно-исследовательской деятельности аспиранта;

- формирование способности создавать новое знание, соотносить это знание с имеющимися отечественными и зарубежными исследованиями, использовать знание при осуществлении экспертных работ, в целях практического применения методов и теорий в селекции и семеноводстве;
- развитие способности к интеграции в рамках междисциплинарных научных исследований;
- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- подготовка научных статей, рефератов, выпускной квалификационной работы (в последующем диссертации на соискание ученой степени кандидата наук).

### **3. Место и время проведения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы**

Местами проведения могут являться: кафедры, научные лаборатории учебных вузов и научно-исследовательских учреждений; государственные, муниципальные, общественные, коммерческие и некоммерческие организации, предприятия и учреждения, осуществляющие научно-исследовательскую деятельность, в которых можно собирать материал и проводить научные исследования, связанные с выполнением научно-квалификационной работы.

Время проведения – в течение всего срока обучения в аспирантуре в свободное от учебных занятий время, а также при прохождении научно-исследовательской практики.

### **4. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы**

Выполнение научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы направлено на формирование у обучающегося следующих компетенций.

- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного

обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-1);

- владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

- способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, селекции, генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-3);

- способность самостоятельно планировать и проводить научно-исследовательскую работу по селекции и семеноводству сельскохозяйственных культур с использованием новых методов, методик, способов биохимии, биотехнологии, физиологии, генной инженерии (ПК-1);

- способность грамотно с соблюдением всех методик планировать, проводить, выполнять полевые и лабораторные эксперименты (лично и в группе) (ПК-3).

В результате проведения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы обучающийся должен:

**Знать** – эволюционную теорию, которая изучает формообразовательный процесс и видообразование в органическом мире под действием трех основных факторов эволюции, к которым относятся изменчивость, наследственность и естественный отбор; теоретические основы селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур; биологические и генетические основы селекции и семеноводства; значение сорта (гибрида) в сельскохозяйственном производстве; историю развития и достижения селекционной работы в России и в мире; разнообразие методов создания популяции для отбора; основы селекции самоопыленных линий и гибридов первого поколения; организацию и технологию селекционного процесса в зависимости от особенностей культуры и методов селекции; возможности и ограничения использования методов генетического анализа в зависимости от объекта исследований и его биологии; методы отбора, внутривидовой и отдалённой гибридизации; методы оценки

продуктивности, адаптивных свойств исходного материала, сортов, гибридов; теоретические основы семеноводства; принципы организации своевременного проведения сортосмены и сортообновления, особенности производства семенного материала с высокими посевными и сортовыми качествами, проведения сортового и семенного контролей, условий подготовки и хранения семенного материала; принципы проведения и задачи Государственного сортоиспытания; систему семеноводства отдельных культур; сортовой и семенной контроль в семеноводстве; основы хранения семян; методы определения и поддержания генетической чистоты генотипов.

**Уметь** – планировать и проводить лабораторные и полевые эксперименты; планировать селекционный процесс; проводить отборы с целью создания исходного материала, сортов, гибридов; применять полученные знания при проведении генетического анализа наследования признаков в селекционном процессе для получения доноров морфологических и агрономических признаков, исходного материала, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур; оценивать селекционный материал по важнейшим хозяйственно ценным признакам и свойствам; устанавливать значимость различных методов оценки и способов отбора растений по комплексу признаков, применять освоенные методы, методики селекции, генетики, биотехнологии, физиологии, биохимии в процессе создания исходного материала, сортов и гибридов сельскохозяйственных культур; применять усвоенные знания для совершенствования существующих, разработки новых методов и приёмов селекционной работы с сельскохозяйственными культурами; применять усвоенные знания для совершенствования существующих, разработке новых методов и приёмов селекционной работы с сельскохозяйственными культурами; проводить статистическую обработку полученных экспериментальных данных; проводить расчеты семеноводческих площадей под размножения родительских форм, сортов, гибридов сельскохозяйственных культур; оформлять документацию на сортовые посевы, планировать сортосмену для научно-

исследовательских учреждений, сельскохозяйственных семеноводческих предприятий.

**Владеть** – методами создания нового исходного материала сельскохозяйственных культур путем применения внутривидовой и отдаленной гибридизации, экспериментального мутагенеза, полиплоидии, гаплоидии, инцухта, гетерозиса и ЦМС (цитоплазматической мужской стерильности); навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур; методологией теоретических и экспериментальных исследований в области селекции, семеноводства, генетике, физиологии растений; способностью использовать знания современных достижений в области генетики, биотехнологии, биохимии, физиологии, агрохимии, растениеводства для разработки научно-методического обеспечения, подготовки и проведения курсов, дисциплин бакалавриата, специалитета, магистратуры, дополнительных программ образования.

## 5. Структура и содержание научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы

Общая трудоемкость научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы составляет 195 зачетных единиц или 7020 часов.

№ п/п	Разделы (этапы работы)	Виды работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля
		аудиторная	практическая	научно- исследовательская	самостоятельная работа	



1.	Составление библиографии по теме диссертации. Литературный и патентный анализ, с целью выявления эффективных научно-исследовательских селекционных работ в селекции и семеноводстве, установления имеющихся проблем и недостатков в процессе расширения генетического разнообразия, создания сортов и гибридов.				40	Контроль научного руководителя
2.	Выбор и обоснование темы, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования.				40	Контроль научного руководителя
3.	Составление рабочего плана и графика выполнения исследования.				40	Контроль научного руководителя
4.	Постановка цели и задач исследования, формулировка рабочей гипотезы.				60	Контроль научного руководителя
5.	Описание объекта и предмета исследования.	100				Контроль научного руководителя
6.	Сбор и анализ информации о объекте исследования.		240			Контроль научного руководителя
7.	Изучение отдельных аспектов рассматриваемой проблемы.				40	Контроль научного руководителя
8.	Статистическая и математическая обработка информации о объекте и предмете исследования.				80	Контроль научного руководителя
9.	Обобщение и критический анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме научно-исследования, работа с интернет ресурсами.				260	Контроль научного руководителя

10.	Составление библиографии по теме научно-квалификационной работы.				60	Контроль научного руководителя
11.	Разработка и Составление плана исследований: долгосрочный (на весь период обучения) и краткосрочный (на первый год исследований) и выбор частных методов научного исследования.			100	60	Контроль научного руководителя
12.	Разработка теоретических положений по теме диссертации.			500	60	Контроль научного руководителя
13.	Организация и проведение экспериментов, сбор эмпирических данных и их интерпретация по теме научно-квалификационной работы			2090	120	Личное присутствие аспиранта, выполняющего квалификационную работу
14.	Подготовка научных публикаций по теме научно-квалификационной работы				50	Контроль научного руководителя
15.	Подготовка практических рекомендаций научным учреждениям, производству по материалам квалификационной работы, регистрация полученных сортообразцов, исходного материала, передача (при выведении) на госсортоиспытание полученных сортов и гибридов.				100	Контроль научного руководителя
16.	Формулирование общих выводов по полученным результатам научного исследования.				130	Контроль научного руководителя
17.	Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем научно-квалификационной работы.	240			450	Контроль научного руководителя
Итого:		340	240	2690	1590	

## **6. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при выполнении научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы**

Применяются следующие технологии: мастер-классы по освоению теоретических основ селекции семеноводства, генетики, физиологии растений, генной инженерии, методик и методов селекционной работы, необходимых при проведении научных исследований для подготовки диссертации; использование ПК с программами для математической обработки статистической информации.

## **7. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов при выполнении научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы**

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета  
[http://80.76.178.26/subject/index/card/subject\\_id/1066](http://80.76.178.26/subject/index/card/subject_id/1066)

1. Амелин, А.В. Биологические основы селекции сельскохозяйственных культур (методические указания) / А. В. Амелин. – Орёл: Издательство Орёл ГАУ, 2014. – 24 с.

2. Амелин, А.В. Методические подходы к созданию устойчивого и эффективного растениеводства в условиях глобального изменения климата (практические рекомендации) / А. В. Амелин, С. Н. Петрова, Н. Н. Лысенко, В. В. Казьмин, В. М. Новиков, А. Ф. Мельник, Ю. В. Кузьмичёва, И. А. Рыжов, И. И. Брусенцов. – Орёл: Издательство Орёл ГАУ, 2015. – 68 с.

3. Амелин, А.В. Что необходимо знать, чтобы создать эффективное производство? (методические рекомендации) /А.В. Амелин, Н.В. Парахин. – Орел: ФГБОУ ВПО ОрелГАУ, 2014. – 31 с.

4. Андреева, И. И. Практикум по анатомии и морфологии растений / И. И. Андреева, Л. С. Родман, А. В. Чичёв. – М.: «Колос С», 2010. – 156 с.

5. Пыльнев, В. В. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур: учеб. пособ. / В. В. Пыльнев, Ю.Б. Коновалов, А. Н. Берёзкин и др.: под ред. В. В.Пыльнева. – М.: Колос, 2008. – 370 с.

#### **8. Формы аттестации по итогам научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы**

Формой итоговой аттестации является зачет с оценкой после 1,2 и 3 курсов обучения.

#### **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы**

*а) основная литература:*

Бакай, А. В. Генетика / А. В. Бакай, И.И. Кочиш, Г. Г. Скрипниченко. – М.: Колос, 2007. – 448 с.

Глуховцев, В. В. Практикум по основам научных исследований в агрономии / В. В. Глуховцев, В. Г. Кириченко В.Г., С. Н. Зудилин. – М.: «Колос С», 2006. – 240 с.

Коновалов, Ю. Б. Общая селекция растений / Ю. Б. Коновалов, В. В. Пыльнев, Т. И. Хупацария, В. С. Рубец. – Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2013. – 480 с.

Пыльнев, В. В. Частная селекция полевых культур / В. В. Пыльнев. – М.: «Колос С», 2005. – 552 с.

Самигуллина, Н.С. Практикум по генетике: учебное пособие. / Н.С. Самигуллина, И.Б. Кирина – Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2007. – 211 с.

*б) дополнительная литература:*

1. Бексеев, Ш. Г. Раннее овощеводство. Селекция, возделывание, семеноводство / Ш. Г. Бексеев. – СПб.: ПрофиКС, 2006. – 408 с.

2. Гатаулина, Г. Г. Практикум по растениеводству / Г. Г. Гатулина, М. Г. Обьедков. 2-е изд. – М: КолосС, 2005 – 125 с.

3. Генетические основы селекции растений. Т. 1-4. Общая генетика растений / Национальная академия наук Беларуси, Институт генетики и

цитологии; ред. А. В. Кильчевский, Л. В. Хотылева. – Минск: Белорусская наука, 2008. – 551с.

4. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Том 1. Сорта растений. – М., 2012 г. – 384 с.

5. Гужов, Ю. Л. Селекция и семеноводство культивируемых растений / Ю. Л. Гужов, А. Фукс, П. Валичек. – М.: Мир, 2003. – 536 с.

6. Коновалов, Ю. Б. Селекция растений на устойчивость к болезням и вредителям / Ю. Б. Коновалов. – М.: Колос, 2002. – 163с.

7. Коренев, Г. В. Растениеводство с основами селекции и семеноводства / Г. В. Коренев, П. И. Подгорный, С. Н. Щербак. – М, 1990. – 576 с.

8. Посыпанов, Г. С. Практикум по растениеводству Г. С. Посыпанов. – М.: Мир, 2004. – 328 с.

9. Пивоваров, В. Ф. Селекция и семеноводство овощных культур. 2 том / В. Ф. Пивоваров. – М., 1999. – 582 с.

10. Прохоров, И. А. Селекция и семеноводство овощных культур / И. А. Прохоров, А. В. Крючков, В. А. Комиссаров. – М.: Колос, 1997. – 470 с.

11. Посыпанов, Г. С. Растениеводство / Г. С. Посыпанов, В. Е. Долготворов, Б. Х. Жерухов. – М: КолосС, 2006. – 465 с.

12. Станчева, Й. Атлас болезней сельскохозяйственных культур. Том 3. Болезни полевых культур / Й. Станчева. – София-Москва: Pensoft. 2003. – 175 с.

13. Станчева, Й. Атлас болезней сельскохозяйственных культур. Том 2. Болезни плодовых, ягодных, орехоплодных культур и винограда / Й. Станчева. – София-Москва: Pensoft, 2002. – 196 с.

*в) периодические издания:*

1. СЕЛЕКЦИЯ, СЕМЕНОВОДСТВО И ГЕНЕТИКА. – М., 2015-2018, 1-6 (в год)
2. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ БИОЛОГИЯ. – М., 2005-2018, 1-6 (в год)
3. ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ. – М., 2006-2018, 1-6 (в год)
4. АГРАРНАЯ НАУКА. – М., 2005-2018, 1-12 (в год)
5. АГРАРНАЯ РОССИЯ. – М., 2005-2018, 1-6 (в год)
6. ВЕСТНИК РОССИЙСКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ НАУКИ. – М., 2006-2018, 1-6 (в год)
7. ДОСТИЖЕНИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ АПК. – М., 2006-2018, 1-12 (в год)
8. ЗЕМЛЕДЕЛИЕ. – М., 2006-2018, 1-8 (в год)

9. ИЗВЕСТИЯ ТИМИРЯЗЕВСКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АКАДЕМИИ. – М., 2005-2018, 1-6 (в год)
10. ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ. – М., 2009-2018, 1-12 (в год)
11. КОРМОПРОИЗВОДСТВО. – М., 2006-2018, 1-12 (в год)
12. МЕЖДУНАРОДНЫЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ. – М., 2018-2018, 1-6 (в год)
13. НОВОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО. – М., 2005-2018, 1-6 (в год)
14. ПЛОДОРОДИЕ. – М., 2006-2018, 1-6 (в год)
15. РОССИЙСКАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ НАУКА. – М., 2014-2018, 1-6 (в год)

***з) интерактивные ресурсы***

<http://www.lib.umi.com/dissertations> - База данных Digital Dissertations.

<http://www.csrs.ru/gost/gost.htm> - Online-доступ к государственным стандартам.

<http://www.vniiki.ru> - Online-доступ к иностранным стандартам.

<http://www.uspto.gov/patft/> - Полнотекстовая американская патентная база.

<http://www.inauka.ru> - портал "Известия науки".

<http://knigi.zr.ru>

***д) электронно-информационные ресурсы***

Интернет ресурсы библиотеки Орел ГАУ:

<http://mirknig.com>

<http://www.ozon.ru>

<http://www.books.ru>

<http://www.rsl.ru/>

<http://www.koob.ru/>

<http://free-book.ru/>

<http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека

[www.vir.nw.ru/index\\_r.htm](http://www.vir.nw.ru/index_r.htm) - ГНЦ РФ Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова.

<mailto:info@timacad.ru> Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева.

***е) программное обеспечение и интернет ресурсы:***

AutoCAD, Компас 3D.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows SL8, SL8.1 Russian Academic, Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8, Microsoft Windows Vista, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2007, Microsoft Office 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Project 2007.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина». Система электронной поддержки учебных курсов LMS eLearning Server 4G разработчик Hypermethod.

Электронно-библиотечные системы Юрайт и Лань. ЭБС ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина».

Информационно-справочные системы Кодекс и Консультант+, Гарант.

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

11.1 Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель, мультимедийное оборудование.
Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа	Специализированная мебель, мультимедийное оборудование.
Групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель, мультимедийное оборудование.
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	Специализированная мебель, компьютеры с выходом в Интернет
Аудитория для хранения и технического обслуживания оборудования	Специализированная мебель

## 11.2 Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	<p><b>MicrosoftWindowsXPProf, x64 Ed.</b>  номер лицензии: 61332573  срок действия: бессрочно  <b>Microsoft Office ProfessionalPlus 2007 Russian Academic</b>  версия 2007  Sku: 79P-00039  авторизационный номер лицензиата: 65051131ZZE1101  номер лицензии: 45060347  дата выдачи настоящей лицензии: 23.01.2009 срок действия: бессрочно  <b>KasperskyEndpointSecurity для бизнеса — Стандартный RussianEdition</b>  авторизационный номер лицензиата: KL4863RAUFQ  номер лицензии: 17E0-190903-121915-383-1099  дата выдачи настоящей лицензии: 30.08.2019 Срок действия: Срок действия: с 23.07.2018 до 31.08.2019.  Обеспечение доступа в сеть Интернет, договор провайдера ЗАО «Ресурс-Связь» №3-611 от 29.01.2019. срок действия: 01.01.2019 – 30.06.2019.</p>
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p><b>MicrosoftWindowsXPProf, x64 Ed.</b>  номер лицензии: 61332573  срок действия: бессрочно  <b>MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007 RussianAcademic</b>версия 2007  Sku: 79P-00039  авторизационный номер лицензиата: 65051131ZZE1101  номер лицензии: 45060347  дата выдачи настоящей лицензии: 23.01.2009 срок действия: бессрочно  <b>KasperskyEndpointSecurity для бизнеса — Стандартный RussianEdition</b>  авторизационный номер лицензиата: KL4863RAUFQ  номер лицензии: 17E0-190903-121915-383-1099  дата выдачи настоящей лицензии: 30.08.2019 Срок действия: с 23.07.2018 до 31.08.2019.</p>
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	<p><b>MicrosoftWindowsXPProf, x64 Ed.</b>  номер лицензии: 61332573  срок действия: бессрочно  <b>MicrosoftOfficeProfessionalPlus 2007 RussianAcademic</b>версия 2007  Sku: 79P-00039  авторизационный номер лицензиата: 65051131ZZE1101  номер лицензии: 45060347  дата выдачи настоящей лицензии: 23.01.2009 срок действия: бессрочно  <b>KasperskyEndpointSecurity для бизнеса — Стандартный RussianEdition</b>  авторизационный номер лицензиата: KL4863RAUFQ  номер лицензии: 17E0-190903-121915-383-1099  дата выдачи настоящей лицензии: 30.08.2019 Срок действия:</p>



	23.07.2018 до 31.08.2019. Обеспечение доступа в сеть Интернет, договор провайдера ЗАО «Ресурс-Связь» №3-611 от 29.01.2019. срок действия: 01.01.2019 – 30.06.2019.
--	---

Таблица 11.3. - Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда обеспечивающие одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры:

Год	Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда	Срок
2019/2020	1. Договор №049/19 о передаче неисключительных (пользовательских) прав на программное обеспечение г. Тула от 05.02.2019 г. 2. Договор №004.19-БНД-К оказании информационных услуг по предоставлению доступа по сети Интернет к экземплярам информационно-справочных систем «Кодекс» и «Техэксперт», г. Орел, от 01.03.2019 3. Договор №22 от 22.03.2019г. г.Москва ООО «КноРус медиа» 4. Лицензионный договор № 5118/19 на электронную библиотечную систему IPRbooks, г. Саратов от 01.04.2019г 5. Гражданско-правовой договор № 0504/22/19 на оказание услуги по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.04.2019г. Общество с ограниченной ответственностью «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ» (ООО «ЦКБ «БИБКОМ») 6. Договор № 1 от 01.03.2019г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям издательства «Лань». 7. Договор №25 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям видеотека «Решение» от 25.06.2019. 8. Договор №03/ИА/19 от 01.03.2019 Обеспечен доступ к Электронной библиотеке Издательский Дом «Гребенников» ООО «ИД «Гребенников» 9. Договор № 29 от 29.08.2019г. на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» 10. Договор №25 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 25.06.2019г. ООО «Решение: учебное видео»	05.02.2019-05.02.2020 07.02.2019-01.03.2020 22.03.2019-22.03.2020 01.04.2019-01.04. 2020 08.04.2019-10.04.2020 01.03.2019-01.03.2020 25.06.2019-25.06.2020 04.03.2019-03.03.2020 29.08.2019-30.08.2020 25.06.2019-25.06.2020

## 12. Критерии оценки знаний аспирантов

### Критерии начисления основных баллов по результатам текущего контроля знаний

Кол-во баллов	Кол-во баллов, необходимых для сдачи модуля
0...25	14...25
0...25	14...25
0...50	28...50

Отчет по практической работе оценивается 0...2 балла.

### **Критерии начисления дополнительных баллов**

Критерии оценки письменной самостоятельной работы аспиранта обобщающего творческого характера

Критерий	Кол-во баллов
Понимание содержания самостоятельной работы, через четкую формулировку целей и ее задач	0...2
Наличие плана выполнения самостоятельной работы	0...2
Наличие теоретических знаний при выполнении самостоятельной работы	0...5
Наличие практических умений при выполнении самостоятельной работы	0...5
Наличие и формулировка выводов	0...2
Грамматика и стилистика письменного отчета по самостоятельной работе	0...2
Оформление отчета	0...2
Всего	0...20

Письменной самостоятельной работой аспиранта может являться реферат.

Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме, оценивается 0...5 баллов.

### **Критерии начисления поощрительных баллов**

По результатам научно-исследовательской и творческой работы аспирант максимально может набрать 15, которые начисляются следующим образом:

- участие в олимпиаде – 3 балла;
- участие в конкурсе – 3 балла;
- выступление на конференции, круглом столе и т.п. – 3 балла;
- публикация статьи – 3 балла;
- выполнение индивидуальных творческих заданий – 3 балла.

После проведения контрольных мероприятий по дисциплинарному модулю, преподавателем выставляется рейтинговая оценка, представляющая собой сумму рейтинговых баллов, полученных аспирантом на текущем и рубежном контроле. Для получения экзамена на положительную оценку без сдачи итогового контроля, аспиранту необходимо набрать не менее 55 баллов. Аспиранты, набравшие в ходе текущего и рубежного контроля, сдачи СРС в течение семестра от 35 до 54 баллов по дисциплине, обязаны сдавать итоговый контроль. В противном случае они получают оценку «неудовлетворительно» и имеют право пересдать ее только в период дополнительной сессии. Аспирант, набравший в семестре менее 35 баллов по изучаемой в семестре учебной дисциплине, не допускается к сдаче итогового контроля по данной дисциплине.

Аспирантам, получившим во время зачётно-экзаменационной сессии неудовлетворительные оценки, предоставляется возможность сдать зачеты и

экзамены во время дополнительной сессии (минисессии) без повышения рейтинговых баллов, и только на оценку «удовлетворительно». Оценка «хорошо» ставится в исключительных случаях, когда аспирант отсутствовал на рубежном (итоговом) контроле по уважительной причине, с предоставлением подтверждающих документов. В случае неявки аспиранта на рубежный контроль по уважительной причине (при предоставлении подтверждающих документов), ему разрешается сдать его в сроки до начала следующего рубежного контроля (если это неявка на второй рубежный контроль, тогда до начала итогового контроля).

**Таблица пересчета в традиционные оценки**

Бальная оценка	0..54	55...69	70...84	85...100
Академическая оценка	неудовл.	удовл.	хорошо	отлично
Зачет	незачтено	зачтено	зачтено	зачтено

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования  
в процессе освоения образовательной программы**

<i><b>Код контролируемо й компетенции (или ее части) и ее формулировка</b></i>	<i><b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)</b></i>	<i><b>Уровни освоения компетенци и</b></i>	<i><b>Наименование оценочного средства</b></i>	
			<i><b>Текущий контроль</b></i>	<i><b>Промежуто чная аттестация</b></i>
ОПК-1 - владение методологией теоретических и эксперименталь ных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, селекции и генетики сельскохозяйств енных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйств енной продукции	1. Основные задачи и направления селекции. 2. Биологические основы селекции. 3. Генетические основы селекции. 4. Исходный материал в селекции растений. 5. Методы отбора. 6. Внутривидовая и отдалённая гибридизация. 7. Экспериментальный мутагенез. 8. Использование полиплоидии, анеуплодии, гаплоидии в селекции растений. 9. Селекция гетерозисных гибридов. 10. Организация и техника селекционного процесса. 11. Теоретические основы семеноводства. Технология производства семенного материала.	Пороговый	Вопросы для самопроверки, собеседование	Вопросы к зачёту, итоговые тесты
		Повышенны й	Тестирование	
		Высокий	Задания для самостоятельн ой работы, решение ситуационных и практических задач	
ОПК-2 - владение культурой научного исследования в	1. Теоретические основы селекции плодовых и ягодных культур. 2. Технология селекционного	Пороговый	Вопросы для самопроверки, собеседование	Вопросы к зачёту, итоговые тесты
		Повышенны й	Тестирование	

<p>области сельского хозяйства, агрономии, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>процесса.</p> <p>3. Поиск и создание исходного материала для селекции плодовых и ягодных культур.</p> <p>4. Использование генетических методов в селекции и плодовых и ягодных культур.</p> <p>5. Селекция яблони и груши.</p> <p>6. Селекция черешни и вишни.</p> <p>7. Селекция сливы и абрикоса.</p> <p>8. Селекция смородины и крыжовника.</p> <p>9. Селекция малины и земляники.</p> <p>10. Селекция облепихи и жимолости.</p> <p>Использование биотехнологических методов в селекции плодовых и ягодных культур.</p>	<p>Высокий</p>	<p>Задания для самостоятельной работы, решение ситуационных и практических задач</p>	
<p>ОПК-3 – способность к разработке новых методов исследования и</p>	<p>1. Основные задачи и направления селекции. Биологические основы селекции.</p> <p>2. Генетические основы</p>	<p>Пороговый</p>	<p>Вопросы для самопроверки, собеседование</p>	<p>Вопросы к зачёту, итоговые тесты</p>
		<p>Повышенный</p>	<p>Тестирование</p>	

их применению в области сельского хозяйства, агрономии, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав	<p>селекции.</p> <p>3. Исходный материал в селекции растений.</p> <p>4. Методы отбора.</p> <p>5. Внутривидовая и отдалённая гибридизация.</p> <p>6. Экспериментальный мутагенез.</p> <p>7. Использование полиплоидии, анеуплодии, гаплоидии в селекции растений.</p> <p>8. Селекция гетерозисных гибридов.</p> <p>9. Организация и техника селекционного процесса.</p> <p>10. Теоретические основы семеноводства.</p> <p>12. Технология производства семенного материала.</p>	Высокий	Задания для самостоятельной работы, решение ситуационных и практических задач.	
ПК-1 - способность самостоятельно планировать и проводить научно-исследовательскую работу по селекции и семеноводству сельскохозяйственных культур с использованием новых методов, методик, способов биохимии, биотехнологии, физиологии, генной инженерии	<p>1. Основные задачи и направления селекции.</p> <p>2. Биологические основы селекции.</p> <p>3. Генетические основы селекции.</p> <p>4. Исходный материал в селекции растений.</p> <p>5. Методы отбора.</p> <p>6. Внутривидовая и отдалённая гибридизация.</p> <p>7. Экспериментальный мутагенез.</p> <p>8. Использование полиплоидии, анеуплодии, гаплоидии в селекции растений.</p> <p>9. Селекция гетерозисных гибридов.</p> <p>10. Организация и техника селекционного процесса.</p> <p>11. Теоретические основы семеноводства.</p> <p>Технология производства семенного материала.</p>	Пороговый	Вопросы для самопроверки, собеседование	Вопросы к зачёту, итоговые тесты
		Повышенный	Тестирование	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы, решение ситуационных и практических задач.	
ПК-3 -	1. Физиология растительной клетки.	Пороговый	Вопросы для самопроверки,	Вопросы к зачёту,

способность грамотно с соблюдением всех методик планировать, проводить, выполнять полевые и лабораторные эксперименты (лично и в группе)	2. Физиологические особенности и закономерности водного обмена растений. 3. Физиологические особенности и закономерности минерального питания растений. 4. Физиологические основы фотосинтеза растений. 5. Фотодыхание растений. 6. Физиологические основы роста и развития растений.		собеседование	итоговые тесты
		Повышенны й	Тестирование	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы, решение ситуационных и практических задач.	

## 2. Описание показателей и критериев оценивания уровня приобретенных компетенций на различных этапах их формирования

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Критерии в соответствии с уровнем освоения ООП</b>			<b>Технологии формирования</b>
	<b>пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов</b>	<b>повышенный (хорошо) 70-84 баллов</b>	<b>высокий (отлично) 85-100 баллов</b>	
ОПК-1	Знает: современное определение науки, её место в культуре, новые функции в решении глобальных проблем современности; идеалы и критерии научного знания; основные концепции; типы исследований; основные принципы методологии проведения фундаментальных и прикладных исследований; организационные основы планирования и закладки экспериментов; новые перспективные технологии производства сельскохозяйственных	Знает: методы и способы проведения системного анализа выполненных экспериментальных исследований в определённой последовательности, которая заключается в выявлении проблемы, разработке метода её решения и реализации данной проблемы; методы установления взаимосвязи факторов формирования урожайности	Знает: моральные принципы методологии научных исследований; нормативы, методы, методики проведения теоретических и экспериментальных исследований в области агрономических наук; методы прогнозирования последствий опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений (заморозки, ливни, засуха и т.д.) на	Лекции и практические занятия с использованием активных и репродуктивных, реконструктивных, творческих приёмов обучения. Самостоятельная работа



	культур; методологические принципы формирования систем растениеводства; законы развития природы		формирование урожайности сортов и гибридов; методы внедрения новых технологий в научно- исследовательск ую деятельность и в производство; методы разработки программ исследования (теоретического, эмпирического) и их методического обеспечения с использованием новейших средств	
	<i>Умеет:</i> применить научные знания, идеалы, критерии, основные концепции современных научных знаний в решении научных проблем и проведении исследований; типы исследований и основные принципы методологии в проведении фундаментальных и прикладных исследованиях; организационные основы планирования для закладки экспериментов; использовать законы развития природы, новые перспективные технологии производства сельскохозяйственных культур,	<i>Умеет:</i> проводить системный анализ выполненных экспериментальных исследований в определённой последовательно- сти, которая заключается в выявлении научных проблем, разработать метода их решения и реализации; устанавливать взаимосвязь факторов, формирующих урожайность сельскохозяйствен- ных культур	<i>Умеет:</i> применить моральные принципы методологии научных исследований, нормативы, методы, методики в проведении теоретических и экспериментальн ых исследований в области агрономических наук; методы и способы прогнозирования последствий опасных для сельского хозяйства метеорологическ их явлений (заморозки, ливни, засуха и т.д.) на	

	методологические принципы в формировании систем растениеводства.		<p>формирование урожайности сортов и гибридов;  проводить и организовывать исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов и пути внедрения их в производство;  методы внедрения новых технологий в научно-исследовательскую деятельность и в производство;  сделать правильный и обоснованный выбор тематики с учётом новизны и проблемы исследований;  разрабатывать программы исследования (теоретического, эмпирического) и их методического обеспечения с использованием новейших средств</p>	
	<p><i>Владеет:</i>  научными знаниями, идеалами, критериями, концепциями в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур;  основные концепциями и принципы методологии</p>	<p><i>Владеет:</i>  методами и способами проведения системного анализа выполненных экспериментальных исследований в определённой последовательности, которая</p>	<p><i>Владеет:</i>  моральными принципами методологии научных исследований; нормативами, методами, методиками проведения теоретических и</p>	

	<p>проведения фундаментальных и прикладных исследований; организационными основами планирования и закладки экспериментов; новыми перспективными технологиями производства сельскохозяйственных культур, методологическими принципами формирования систем растениеводства с учётом законов развития природы</p>	<p>заключается в выявлении научной проблемы, методами разработки для решения и реализации данной научной проблемы; методами и способами установлении взаимосвязи факторов. формирующих урожайность гибридов и сортов сельскохозяйственных культур</p>	<p>экспериментальных исследований в области агрономических наук; методами прогнозирования последствий опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений (заморозки, ливни, засуха и т.д.) на формирование урожайности сортов и гибридов; способностью проводить и организовывать исследования окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов и пути внедрения их в производство; методами внедрения новых технологий в научно-исследовательскую деятельность и в производство; способностью к обоснованному выбору тематики и проблемы исследований; способностям адекватного определения объекта, предмета и цели исследования; методами разработки программ</p>	
--	--	---	--	--

			исследования (теоретического, эмпирического) и их методического обеспечения с использованием новейших средств	
ОПК-2	<p><i>Знает:</i></p> <p>основные направления, проблемы в разработке новых методов исследований в селекции плодовых и ягодных культур; основные методы исследований и способы их применения; методы анализа, систематизации и обобщения результатов научных исследований при решении конкретных научно-исследовательских задач в создании сортов плодовых и ягодных культур; способы защиты авторских прав на научные изобретения и разработки; пути внедрения новых методов исследований в практику селекции плодовых и ягодных культур.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <p>понятие о сорте плодовых и ягодных растений; закономерности наследования признаков плодовых и ягодных растений при внутривидовой и отдалённой гибридизации; систему современных методов исследования селекции плодовых и ягодных культур; как использовать патентный поиск в предметной области научных исследований.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <p>способы анализа научной информации и полученных результатов исследований; современные методы и технологии селекции плодовых и ягодных культур; способы их применения в решении научных задач; классификацию исходного материала плодовых и ягодных растений; методы отбора плодовых и ягодных растений; организацию и технику селекционного процесса плодовых и ягодных растений.</p>	<p>Лекции и практические занятия с использованием активных и репродуктивных, реконструктивных, творческих приёмов обучения. Самостоятельная работа.</p>
	<p><i>Умеет:</i></p> <p>применить новые методы исследований в селекции плодовых и ягодных культур; использовать методы анализа, систематизации и</p>	<p><i>Умеет:</i></p> <p>использовать в создании сортов закономерности наследования признаков плодовых и ягодных растений</p>	<p><i>Умеет:</i></p> <p>использовать в создании сортов научную информацию, полученные результаты исследований,</p>	

	<p>обобщения результатов научных исследований при решении конкретных научно-исследовательских задач в создании сортов плодовых и ягодных культур; применить способы защиты авторских прав на научные изобретения и разработки; найти пути внедрения новых методов исследований в практику селекции плодовых и ягодных культур.</p>	<p>при внутривидовой и отдалённой гибридизации; систему современных методов исследования селекции плодовых и ягодных культур; патентный поиск в выборе актуальной тематики научных исследований.</p>	<p>современные методы и технологии селекции плодовых и ягодных культур; умеет их применить в решении научных задач; применить знания о классификации исходного материала, методы отбора в селекции плодовых и ягодных растений.</p>	
	<p><i>Владеет:</i> способностью анализировать основные направления, проблемы селекции плодовых и ягодных культур; способностью разрабатывать новые методы исследований в селекции плодовых и ягодных культур; основными методами исследований и способами их применения; методами анализа, систематизации и обобщения результатов научных исследований при решении конкретных научно-исследовательских задач в создании сортов плодовых и ягодных культур; способами защиты авторских прав на научные изобретения и разработки; путями внедрения новых методов исследований в практику селекции плодовых и ягодных</p>	<p><i>Владеет:</i> понятиями о сорте плодовых и ягодных растений; знаниями и особенностями применения в создании сортов закономерностей наследования признаков плодовых и ягодных растений при внутривидовой и отдалённой гибридизации; системой современных методов исследования селекции плодовых и ягодных культур; патентный поиск в предметной области научных исследований.</p>	<p><i>Владеет:</i> анализом научной информации и полученных результатов исследований; современными методами и технологиями селекции плодовых и ягодных культур; способами их применения в решении научных задач; классификацией исходного материала плодовых и ягодных растений; методами отбора плодовых и ягодных растений; организацией и техникой селекционного процесса</p>	

	культур.		плодовых и ягодных растений.	
ОПК-3	<p>Знает:</p> <p>методы и методики проведения исследований; последние достижения в области методик в агрономии; методы анализа полученных экспериментальных данных; принципы планирования, закладки и проведения научно-исследовательской работы; знает основы защиты авторских прав</p>	<p>Знает:</p> <p>основы анализа научной информации; как использовать теоретические знания для генерации новых идей, разработке новых методов и методик; как выполнять основные измерения, необходимые в ходе проведения научной работы; как оформлять и подавать заявки на научное изобретение для защиты собственных авторских прав</p>	<p>Знает:</p> <p>основные термины, понятия в селекции и семеноводстве, в смежных агрономических науках; базовые представления о разнообразии биологических объектов; методы наблюдения, описания, классификацию биологических объектов в научно-исследовательской работе; моральные принципы при внедрении новых технологий в научную деятельность, в производство с учётом соблюдения авторских прав разработчиков научно-технической продукции</p>	<p>Лекции и практические занятия с использованием активных и репродуктивных, реконструктивных, творческих приёмов обучения. Самостоятельная работа</p>
	<p>Умеет:</p> <p>применить в научно-исследовательской работе методы и методики проведения исследований; последние достижения в области методик в агрономии; методы анализа полученных экспериментальных данных; принципы</p>	<p>Умеет:</p> <p>системно анализировать информацию; использовать теоретические знания для генерации новых идей, разработке новых методов и методик; применять новые методы и методики</p>	<p>Умеет:</p> <p>использовать основные термины, понятия в селекции и семеноводстве, в смежных агрономических науках; применить знания о разнообразии</p>	

	<p>планирования, закладки и проведения научно-исследовательской работы; основы защиты авторских прав</p>	<p>в проведении научных экспериментов; выполнять основные измерения, необходимые в ходе проведения научной работы; оформить и подать заявки на научное изобретение для защиты собственных авторских прав</p>	<p>биологических объектов в исследованиях, направленных на создание устойчивости биосферы; использовать методы наблюдения, описания, классификации биологических объектов в научно-исследовательской работе; ориентироваться профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.), использовать моральные принципы при внедрении новых технологий в научную деятельность, в производство с учётом соблюдения авторских прав разработчиков научно-технической продукции</p>	
	<p><i>Владеет:</i> методами и методиками проведения исследований; последними достижениями в области методик в селекции и семеноводстве, агрономии; методами анализа полученных экспериментальных</p>	<p><i>Владеет:</i> системным анализом информации; умением использовать теоретические знания для генерации новых идей, разработке новых методов и методик; умением</p>	<p><i>Владеет:</i> основными терминами, понятиями в селекции и семеноводстве, в смежных агрономических науках; базовыми представлениями о разнообразии</p>	

	данных; принципами планирования, закладки и проведения научно-исследовательской работы; основами и положениями защиты авторских прав	применять новые методы и методики в проведении научных экспериментов; способностью выполнять основные измерения, необходимые в ходе проведения научной работы; способностью оформить и подать заявки на научное изобретение для защиты собственных авторских прав	биологических объектов; пониманием значения биоразнообразия для устойчивости биосферы; способностью использовать методы наблюдения, описания, классификации биологических объектов в научно-исследовательской работе; способами ориентирования в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.), моральными принципами при внедрении новых технологий в научную деятельность в производство с учётом соблюдения авторских прав разработчиков научно-технической продукции	
ПК-1	<i>Знает:</i> Основы планирования и оформления полевых и лабораторных исследований; методику, технику и технологические схемы селекционного и семеноводческого	<i>Знает:</i> методы и методики генетики, физиологии растений, биохимии в процессе создания исходного материала, сортов и	<i>Знает:</i> основы, концепции, положения селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур, методы	Лекции и практические занятия с использованием активных и репродуктивных, реконструктивных,



	<p>процессов; принципы разработки и совершенствование различных методов отбора, внутривидовой и отдаленной гибридизации, создания исходного материала; основные цели и задачи селекционной работы; основные достижения в селекции сортов и гибридов сельскохозяйственных культур; методы оценки урожайных, адаптивных и других хозяйственно-ценных свойств исходного материала сортов, гибридов; принципы эколого-географического районирования сортов гибридов зонального размещения семеноводческих посевов; методы и приемы поддержания генетической идентичности сортов и гибридов; методику и технику воспроизводства оригинальных сортовых семян и посадочного материала, сохранения сортовой чистоты, сортового и семенного контроля, анализа урожайных и посевных качеств семян (посадочного материала) в процессе семеноводства</p>	<p>гибридов; планирование и ведение селекционной работы; методы оценки и отбора селекционного материала по морфологическим и хозяйственно-ценным признакам; способы подбора сортов и гибридов для конкретного хозяйства или региона выращивания; апробацию семеноводческих посевов и закономерности их уборки; технологии выращивания семенного материала на семеноводческих посевах сельскохозяйственных культур.</p>	<p>и методики проведения научно-исследовательской работы по селекции и семеноводству; основы экологического, анатомо-морфологического, эмбриологического, физиолого-биохимического и цитолого-генетического изучения исходного материала; методы использования растительных ресурсов для создания форм с новыми признаками и свойствами для селекции</p>	<p>творческих приёмов обучения. Самостоятельная работа</p>
	<p><i>Умеет:</i> применить основы планирования и оформления, методику, технику, технологические схемы</p>	<p><i>Умеет:</i> анализировать научную информацию; применять методы и методики</p>	<p><i>Умеет:</i> Применить знания по селекции и семеноводству сельскохозяйств</p>	

	<p>селекционного и семеноводческого процессов в полевых и лабораторных исследований; методы отбора, внутривидовую и отдаленную гибридизацию для создания исходного материала; применить основные достижения в селекции для получения сортов и гибридов сельскохозяйственных культур; использовать методы оценки урожайных, адаптивных и других хозяйственно-ценных свойств исходного материала, сортов, гибридов в селекционно-семеноводческой работе; применить принципы эколого-географического районирования сортов гибридов для зонального размещения семеноводческих посевов; применить методы и приемы в целях поддержания генетической идентичности сортов и гибридов; применить методы, методику и технику для воспроизводства оригинальных сортовых семян и посадочного материала, сохранения сортовой чистоты, сортового и семенного контроля, анализа урожайных и посевных качеств семян (посадочного материала) в процессе</p>	<p>генетики, физиологии растений, биохимии в процессе создания исходного материала сортов гибридов; самостоятельно планировать и вести селекционную работу; применять методы оценки и отбора селекционного материала по морфологическим и хозяйственно-ценным признакам; создавать исходный материал, сорта и гибриды; осуществлять подбор сортов и гибридов для конкретного хозяйства или региона выращивания; проводить апробацию семеноводческих посевов и их уборку; применять и контролировать правильность применения выбранных технологий выращивания семенного материала на семеноводческих посевах сельскохозяйственных культур</p>	<p>енных культур, методы и методики проведения научно-исследовательской работы в селекционном процессе создания сортов и гибридов; внедрить в селекционный процесс новые методы и методики; строить селекционную и семеноводческую работу основываясь экологических, анатомо-морфологических, эмбриологических, физиолого-биохимических и цитолого-генетических закономерностях и характеристиках исходного материала; использовать растительные ресурсы для создания форм с новыми признаками и свойствами для селекции</p>	
--	--	--	--	--

	семеноводства			
	<p><i>Владеет:</i> методами и методиками проведения исследований; последними достижениями в области методик в селекции и семеноводстве, агрономии; методами анализа полученных экспериментальных данных; принципами планирования, закладки и проведения научно-исследовательской работы; основами и положениями защиты авторских прав</p>	<p><i>Владеет:</i> способностями – анализировать научную информацию; применять методы и методики генетики, физиологии растений, биохимии в процессе создания исходного материала сортов гибридов; самостоятельно планировать и вести селекционную работу; применять методы оценки и отбора селекционного материала по морфологическим и хозяйственно-ценным признакам; создавать исходный материал, сорта и гибриды; осуществлять подбор сортов и гибридов для конкретного хозяйства или региона выращивания; проводить апробацию семеноводческих посевов и их уборку; применять и контролировать правильность применения выбранных технологий выращивания семенного материала на</p>	<p><i>Владеет:</i> знаниями по селекции и семеноводству сельскохозяйственных культур, методами и методиками проведения научно-исследовательской работы; способностью внедрять в селекционный процесс новые методы и методики; основами создания исходного материала, используя экологические, анатомо-морфологические, эмбриологические, физиолого-биохимические и цитолого-генетические закономерности и свойства растений; методами использования растительных ресурсов для создания форм с новыми признаками и свойствами для селекции</p>	

		семеноводческих посевах сельскохозяйственных культур		
ПК-3	<p><i>Знает:</i></p> <p>основные направления, проблемы в разработке новых методов исследований в селекции плодовых и ягодных культур; основные методы исследований и способы их применения; методы анализа, систематизации и обобщения результатов научных исследований при решении конкретных научно-исследовательских задач в создании сортов плодовых и ягодных культур; способы защиты авторских прав на научные изобретения и разработки; пути внедрения новых методов исследований в практику селекции плодовых и ягодных культур.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <p>понятие о сорте плодовых и ягодных растений; закономерности наследования признаков плодовых и ягодных растений при внутривидовой и отдалённой гибридизации; систему современных методов исследования селекции плодовых и ягодных культур; как использовать патентный поиск в предметной области научных исследований.</p>	<p><i>Знает:</i></p> <p>способы анализа научной информации и полученных результатов исследований; современные методы и технологии селекции плодовых и ягодных культур; способы их применения в решении научных задач; классификацию исходного материала плодовых и ягодных растений; методы отбора плодовых и ягодных растений; организацию и технику селекционного процесса плодовых и ягодных растений.</p>	<p>Лекции и практические занятия с использованием активных и репродуктивных, реконструктивных, творческих приёмов обучения. Самостоятельная работа.</p>
	<p><i>Умеет:</i></p> <p>применить новые методы исследований в селекции плодовых и ягодных культур; использовать методы анализа, систематизации и обобщения результатов научных исследований при решении конкретных научно-исследовательских</p>	<p><i>Умеет:</i></p> <p>использовать в создании сортов закономерности наследования признаков плодовых и ягодных растений при внутривидовой и отдалённой гибридизации; систему современных</p>	<p><i>Умеет:</i></p> <p>использовать в создании сортов научную информацию, полученные результаты исследований, современные методы и технологии селекции плодовых и</p>	

	<p>задач в создании сортов плодовых и ягодных культур; применить способы защиты авторских прав на научные изобретения и разработки; найти пути внедрения новых методов исследований в практику селекции плодовых и ягодных культур.</p>	<p>методов исследования селекции плодовых и ягодных культур; патентный поиск в выборе актуальной тематики научных исследований.</p>	<p>ягодных культур; умеет их применить в решении научных задач; применить знания о классификации исходного материала, методы отбора в селекции плодовых и ягодных растений.</p>	
	<p><i>Владеет:</i> способностью анализировать основные направления, проблемы селекции плодовых и ягодных культур; способностью разрабатывать новые методы исследований в селекции плодовых и ягодных культур; основными методами исследований и способами их применения; методами анализа, систематизации и обобщения результатов научных исследований при решении конкретных научно-исследовательских задач в создании сортов плодовых и ягодных культур; способами защиты авторских прав на научные изобретения и разработки; путями внедрения новых методов исследований в практику селекции плодовых и ягодных культур.</p>	<p><i>Владеет:</i> понятиями о сорте плодовых и ягодных растений; знаниями и особенностями применения в создании сортов закономерностей наследования признаков плодовых и ягодных растений при внутривидовой и отдалённой гибридизации; системой современных методов исследования селекции плодовых и ягодных культур; патентный поиск в предметной области научных исследований.</p>	<p><i>Владеет:</i> анализом научной информации и полученных результатов исследований; современными методами и технологиями селекции плодовых и ягодных культур; способами их применения в решении научных задач; классификацией исходного материала плодовых и ягодных растений; методами отбора плодовых и ягодных растений; организацией и техникой селекционного процесса плодовых и ягодных растений.</p>	

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

**УКАЗАТЬ ЕДИНСТВЕННЫЙ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ**

**1. Эксперимент – это...**

- a) ☐ научное предположение, предвидение новых явлений, процессов, закономерностей
- b) ☐ научно-обоснованный поставленный опыт, при котором явление вызывают искусственным путем
- c) ☐ соединение ранее выделенных частей, свойств и признаков предмета в единое целое
- d) ☐ умозаключение частного к общему

**2. Анализ - это...**

- a) ☐ научное предположение, предвидение новых явлений, процессов, закономерностей
- b) ☐ соединение ранее выделенных частей, свойств и признаков предмета в единое целое
- c) ☐ внимательное изучение явлений эксперимента или природы, их количественная и качественная регистрация с целью установления лучших приемов повышения урожая и его качества
- d) ☐ мысленное или практическое расчленение предмета исследования на составные части для более детального его изучения

**3 Качественное варьирование - ...**

- a) ☐ вся группа объектов, подлежащая изучению
- b) ☐ варьирование характеризуется показателями, которые можно подсчитать, но не всегда можно измерить
- c) ☐ когда варьирование поддается точному учету и измерению
- d) ☐ варьирование характеризуется показателями, которые необходимо и подсчитать, и измерить

**4. Прямая (положительная) корреляционная связь -...**

- a) ☐ зависимость, когда с увеличением средних значений одного признака не изменяются средние значения другого
- b) ☐ зависимость, когда с увеличением средних значений одного признака уменьшаются средние признаки другого
- c) ☐ зависимость, когда с увеличением средних значений одного признака увеличиваются средние значения другого
- d) ☐ зависимость, когда с уменьшением средних значений одного признака увеличиваются средние значения другого  
средние значения другого изменяются произвольным образом

**5. Выборочная совокупность (выборка) -...**

- a) ☐ степень соответствия результата измерений истинному значению величины
- b) ☐ вся группа объектов, подлежащая изучению
- c) ☐ относительно однородное множество изучаемых объектов
- d) ☐ часть группы объектов, подлежащая изучению

**6. Средняя арифметическая - ...**

- a) ☐ суммарный показатель, заменяющий собой значения всех вариант совокупности только при качественном варьировании
- b) ☐ суммарный показатель, заменяющий собой значения всех вариант совокупности

**только при количественном варьировании**

- c) ☐ суммарный показатель, заменяющий собой значения всех вариантов совокупности
  - d) ☐ суммарный показатель, заменяющий собой значения всех вариантов совокупности
- только при непрерывном варьировании**

**7. Лабораторный метод – это**

- a) ☐ анализ растений и среды их обитания в производственных условиях
- b) ☐ анализ растений и среды их обитания на специально выделенном участке
- c) ☐ анализ растений и среды их обитания в специально оборудованном помещении для исследований
- d) ☐ анализ растений с помощью создания искусственной среды их обитания на поле.

**8.  $\nu$  – это...**

- a) ☐ средняя выборочная совокупности
- b) ☐ фактический критерий тау
- c) ☐ ковариация
- d) ☐ число степеней свободы

**9. Типичность (репрезентативность) полевого опыта - это...**

- a) ☐ соответствие условий его проведения почвенно-климатическим (природным) и агротехническим условиям пожеланиям заказчика
- b) ☐ соответствие условий его проведения почвенно-климатическим (природным) и агротехническим условиям конкретного государства
- c) ☐ соответствие условий его проведения почвенно-климатическим (природным) и агротехническим условиям соседнего государства
- d) ☐ соответствие условий его проведения почвенно-климатическим (природным) и агротехническим условиям данного района или зоны

**10. Полевой сельскохозяйственный опыт - это...**

- a) ☐ исследование, осуществляемое в контролируемых условиях – теплицах, оранжереях, климатических камерах и других сооружениях с целью установления различий между вариантами опыта и количественной оценки действия и взаимодействия изучаемых факторов на урожай растений и его качества
- b) ☐ исследование растений и среды их обитания как в специально оборудованном помещении для исследований, так и на поле
- c) ☐ исследование, осуществляемое в специальном помещении с целью установления действия и взаимодействия факторов на изучаемые объекты
- d) ☐ исследование, осуществляемое в полевой обстановке на специально выделенном участке

**11. Принцип единственного различия – это...**

- a) ☐ эксперимент, при котором условия опыта принципиально отличаются друг от друга
- b) ☐ соблюдение только одного условия из всех изучаемых
- c) ☐ проведение одного опыта, отличающегося условиями от всех остальных
- d) ☐ соблюдение единства всех условий, кроме одного – изучаемого

**12. Ошибка - это...**

- a) ☐ использование в расчетах данных, полученных теоретическим путем
- b) ☐ преднамеренное искажение результатов проводимого эксперимента
- c) ☐ использование при расчетах недостоверной информации
- d) ☐ расхождение между результатами выборочного наблюдения и истинным значением измеряемой величины

**13. Как называется вариант в опытах по сортоиспытанию, с которым сравнивают все остальные варианты?**

- a) ☐ контроль
- b) ☐ стандарт
- c) ☐ типичный
- d) ☐ **основной**

**14. F<sub>05(01)</sub>**

- a) ☐ вариационный коэффициент
- b) ☐ теоретическое значение критерия Стьюдента
- c) ☐ разница между выборочными средними
- d) ☐ теоретическое значение критерия Фишера

**15 НСР<sub>05(01)</sub>**

- a) ☐ абсолютная ошибка выборочной средней
- b) ☐ теоретическое значение критерия Стьюдента
- c) ☐ теоретическое значение критерия Фишера
- d) ☐ наименьшая существенная разность

**16. К какому виду относится данный полевой опыт:**

Схема опыта по изучению влияния сроков сева нового сорта озимого рапса на его семенную продуктивность в ОАО «Заря», 2009-2012 гг.

- 1. 20 июля
- 2. 30 июля
- 3. 10 августа
- 15. августа
- 20. августа
- 30. августа
- a) ☐ длительный
- b) ☐ по сортоиспытанию
- c) ☐ многофакторный
- d) ☐ агротехнический

**17. Определите форму элементарной делянки, если она имеет ширину 2 м и длину 10 м.**

- a) ☐ квадратная
- b) ☐ удлиненная
- c) ☐ прямоугольная
- d) ☐ ромбическая

**18. Основное направление научно-исследовательской работы кафедры земледелия.**

- a) ☐ севообороты
- b) ☐ кормопроизводство
- c) ☐ химические средства защиты растений
- d) ☐ фитопатология

**19. Важнейшие общие требования при проведении работ на опытном участке – это...**

- a) ☐ посев сидеральных культур и кулис
- b) ☐ внесение навоза и довсходовое боронование
- c) ☐ внесение минеральных и органических удобрений
- d) ☐ одновременность выполнения и высокое их качество



**20. Назовите наиболее характерные особенности условий полевого сельскохозяйственного опыта**

- a) ☐ отсутствие поддержки со стороны государства  
b) ☐ трудоемкость и энергоемкость  
c) ☐ затруднения с внедрением результатов исследований в производство  
d) ☐ сезонность и медлительность в получении информации, сильная изменчивость метеорологических условий по годам, неоднородность почвенного покрова

**21. Определите силу и направление связи при коэффициенте линейной корреляции  $r = 0,699$**

- а) ☐ прямая, слабая  
б) ☐ обратная, средней силы  
в) ☐ прямая, средней силы  
г) ☐ прямая, сильная

## 22. dyx - 3T0...

- a) [ ] коэффициент корреляции  
b) [ ] коэффициент регрессии  
c) [ ] коэффициент детерминации  
d) [ ] уровень значимости

## 23. r.- это

- a)  $[ ]$  коэффициент регрессии  
b)  $[ ]$  коэффициент линейной корреляции  
c)  $[ ]$  корреляционное отношение  
d)  $[ ]$  ковариация

**24. Как называется метод размещения вариантов по делянкам опытного участка, приведенный ниже?**

The diagram shows a horizontal track with 20 positions. Above the track, four groups are labeled: I (positions 1-5), II (positions 6-10), III (positions 11-15), and IV (positions 16-20). Below the track, the following symbols are placed in each position: 1: A, 2: 2, 3: 3, 4: 1, 5: St, 6: A, 7: 2, 8: 3, 9: •, 10: St, 11: A, 12: 2, 13: 3, 14: 1, 15: St, 16: A, 17: 2, 18: 3, 19: 1, 20: St.

- a) ☐ случайный  
b) ☐ систематический  
c) ☐ рендомизированный  
d) ☐ стандартный

## 25. $t_\Phi \dots \exists T_0$

- а) ☐ ошибка корреляционного отношения  
 б) ☐ фактическое значение критерия Фишера  
 в) ☐ наименьшая существенная разность  
 г) ☐ фактическое значение критерия Стьюдента

## 26. В опытах с 30 вариантами необходимо...

- a) ☐ ввести в каждое повторение 2-3 контрольных варианта
- b) ☐ увеличить размеры делянки
- c) ☐ уменьшить размеры делянки
- d) ☐ уменьшить число повторностей на территории

**27. Определите очередность основных этапов научных исследований, осуществляемых методом полевого эксперимента**

- a) ☐ 1. проведение полевых опытов, наблюдений и учетов; 2. планирование эксперимента; 3. обработка и обобщение полученных данных.
- b) ☐ 1. планирование эксперимента; 2. обработка и обобщение полученных данных; 3. проведение полевых опытов, наблюдений и учетов.
- c) ☐ 1. планирование эксперимента; 2. проведение полевых опытов, наблюдений и учетов; 3. обработка и обобщение полученных данных
- d) ☐ 1. обработка и обобщение полученных данных; 2. планирование эксперимента; 3. проведение полевых опытов, наблюдений и учетов.

**28. С какой целью в опытах по сортоиспытанию между делянками оставляют незасеянные полосы шириной 20-40 см?**

- a) ☐ для усиления освещения
- b) ☐ для разграничения изучаемых сортов
- c) ☐ для эстетических целей
- d) ☐ незасеянные полосы никогда не оставляют

**29. Как называется часть опытной делянки, которую выделяют для предохранения учетной площади от случайных повреждений?**

- a) ☐ элементарная делянка
- b) ☐ посевная площадь
- c) ☐ уравнительная площадка
- d) ☐ концевая защита

**30. Какая форма делянки предпочтительнее в опытах с учетной площадью 100-200 м<sup>2</sup> и большим количеством вариантов?**

- a) ☐ форма не имеет значения
- b) ☐ квадратная
- c) ☐ прямоугольная
- d) ☐ удлиненная

### Ключ правильных ответов на тесты

№ теста	Ответ	№ теста	Ответ	№ теста
1	b	11	d	21
2	b	12	d	22
3	b	13	b	23
4	c	14	d	24
5	d	15	d	25
6	c	16	d	26
7	c	17	b	27
8	d	18	a	28
9	d	19	d	29
10	d	20	b	30

### Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата
1	Внесены изменения в пункты рабочей программы 8, 9 в соответствии с ежегодным обновлением в части литературы, необходимой для освоения дисциплины, современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий) и информационных справочных систем	Протокол № 14	29.08.2019г.
2.	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» Договор № 29 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС издательства «ЮРАЙТ» от 29.08.2019г.	Протокол № 1	10.09.2019
3.	KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный RussianEdition, номер лицензии: 17EO-190903-121915-383-1099 срок действия с 30.08.2019 по 01.09.2020 г.	Протокол № 1	10.09.2019