

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.В. ПАРАХИНА»



**ПРОГРАММА**  
**научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-**  
**квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени**  
**кандидата наук**

Направление подготовки: 35.06.01 Сельское хозяйство  
Направленность (профиль): Общее земледелие, растениеводство


Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Год начало подготовки: 2019

Орел 2019 г.

### Лист согласований


Составитель: д.с.-х.н., профессор кафедры «Растениеводство, селекция и семеноводство» А.Ф. Мельник  08.02. 2019г.

Рецензент: д. с.-х. наук, профессор кафедры «Защита растений и экотоксикология» Лысенко Н.Н.  08.02. 2019г.

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


Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры  
растениеводства, селекции и семеноводства

протокол № 10 от 13.03 2019г.

Врио зав. кафедрой «Растениеводство, селекция и семеноводство»:  
к. с.-х. наук, доцент Кирсанова Е.В. 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета  
факультета протокол № 7 от 11.04 2019г.

Декан факультета агробизнеса и экологии А.В. Таракин  
«11» 04 2019

Зав. аспирантурой и докторантурой Е.Г. Прудникова   
протокол № 7 от 23.04. 2019 г.

Директор научной библиотеки

Е.В. Ишханова 

«11» 04 2019г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	4
1 Цели и задачи научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы .....	4
2. Место научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы в структуре ОПОП ВО аспирантуры .....	5
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы .....	5
4. Структура и содержание научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы .....	6
5. Образовательные, научно – исследовательские и научно – производственные технологии, используемые при научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы .....	12
6.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	12
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	12
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий), информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.....	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	14
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения .	15
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине. ....	15
11.1 Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.....	15
11.2 Комплект лицензионного программного обеспечения .....	16
12. Критерии оценки знаний аспирантов.....	16
Приложение ФОС .....	19

## **Введение**

Программа научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук является неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки кадров высшей квалификации и ориентирована на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Организация научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в ФГБОУ ВО Орловский ГАУ осуществляется в соответствии с требованиями, изложенными в следующих законодательно-нормативных документах:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2019 "О практической подготовке обучающихся" (вместе с "Положением о практической подготовке обучающихся") (Зарегистрировано в Минюсте России 11.09.2019 N 59778);
- Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки научно- педагогических кадров в аспирантуре 35.06.01 Сельское хозяйство
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно- педагогических кадров в аспирантуре (Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 (с изменениями и дополнениями от 5 апреля 2016 г., 17 августа 2019 г.),
- Нормативные локальные акты ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина», регламентирующие образовательную деятельность.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается ФГБОУ ВО Орловский ГАУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, а также с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации. Выбор мест прохождения практики для обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом состояния здоровья, требований их доступности для данной категории обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. Индивидуальная программа реабилитации инвалида выдается федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы. Инвалид или лицо с ОВЗ предоставляют рекомендации медико-социальной экспертизы, индивидуальную программу реабилитации при приеме на обучение в университет по своему усмотрению.

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

Научно-исследовательская деятельность (НИД) многообразна и многоаспектна. И именно это многообразие и способствует формированию широкого спектра навыков, без которых невозможно в настоящее время выстраивание успешной профессиональной карьеры. Диссертационное исследование – это результат кропотливой, систематической и тяжелой работы. Навыки, формируемые в рамках научно-исследовательской работы, необходимы для успешного написания и защиты магистерской диссертации, а не наоборот.

**Целью** научно-исследовательской работы является формирование у аспирантов общекультурных, личностных и профессиональных компетенций, направленных на приобретение навыков планирования и организации научного эксперимента и умений выполнения научно-исследовательских и производственно-технических работ с применением различного оборудования и компьютерных технологий.

### **Задачи научно-исследовательской работы:**

В задачи научно-исследовательской работы входит формирование навыков ее проведения и развитие следующих умений:

- определять объект и предмет исследования;
- самостоятельно ставить цель и задачи научно-исследовательских работ;
- обосновать актуальность выбранной темы;
- самостоятельно выполнять исследования по теме кандидатской диссертации;
- вести поиск источников литературы с привлечением современных информационных технологий;
- формулировать и решать задачи, возникающие в процессе выполнения научно-исследовательской работы;
- адекватно выбирать соответствующие методы исследования исходя из задач темы кандидатской диссертации;
- применять современные информационные технологии при организации и проведении научных исследований;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных, анализировать результаты и представлять их в виде завершенных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, выпускной квалификационной работы);
- нести ответственность за качество выполняемых работ.

## **2. Место научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы в структуре ОПОП ВО аспирантуры**

Проводится в каждом семестре обучения в аспирантуре.

Научно-исследовательская деятельность относится к циклу практики и научно-исследовательской работы. Проведение научно-исследовательской деятельности базируется на знаниях и умениях, полученных аспирантами после освоения дисциплин математического и естественнонаучного, профессионального циклов бакалавриата и магистратуры («Иностранный язык», «Организация и менеджмент», «Информатика», «Общее земледелие, растениеводство», «Методика научных исследований»), общенаучного и профессионального циклов аспирантуры («История и философия науки», «Современные проблемы растениеводства», «Математические методы в земледелии»). НИД направлена на последовательное освоение и закрепление теоретического и практического материала, что формирует комплексный подход к прохождению программы аспирантов.

Прохождение данного вида работы позволяет собрать необходимый материал для выполнения выпускной квалификационной работы (кандидатской диссертации) и подготовить аспиранта к продолжению научной деятельности.

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

В результате проведения научно-исследовательской работы аспирант должен обладать следующими общекультурными и профессиональными компетенциями, включая региональную специфику:

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-1);
- владение культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, 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, защиты растений, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-3);
  - готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-4);
  - готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

Профессиональными компетенциями:

- способностью самостоятельно ставить задачу, планировать и проводить комплексные научные исследования в области земледелия растениеводства, реализовывать их на практике, в том числе с использованием современных аналитических методов и подготовить диссертацию (ПК-1);
- способностью применить знания современных достижений фундаментальных и прикладных наук для решения вопросов и проблем в области земледелия и растениеводства (ПК-2);
- готовностью использовать знания современных достижений в области земледелия и для разработки научно-методического обеспечения, подготовки и проведения курсов, дисциплин бакалавриата, специалитета, магистратуры, дополнительных программ образования (ПК-3).

При разработке программы аспирантуры все общепрофессиональные и профессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения программы аспирантуры.

Перечень профессиональных компетенций программы аспирантуры организация формирует самостоятельно в соответствии с направленностью программы и (или) номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации/Подпункт 5.2.73(3) Положения о Министерстве образования и науки Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 3 июня 2013 г. N 466 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 23, ст. 2923; N 33, ст. 4386; N 37, ст. 4702; 2014, N 2, ст. 126; N 6, ст. 582; N 27, ст. 3776).

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

Блок 3. "Научные исследования", который в полном объеме относится к вариативной части программы. Общая трудоёмкость научно-исследовательской деятельности и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук аспиранта составляет 195 з.е. (7020 часов). В Блок 3 "Научные исследования" входит выполнение научно-исследовательской деятельности и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Выполненная научно-исследовательская деятельность должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации).

После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-исследовательской работы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

№ п/п	Разделы (этапы)	Виды работ, включая самостоятельную работу аспирантов	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования.	Утверждение темы НИД (кандидатской диссертации)
2	Экспериментальный	Проведение научно-исследовательской работы; корректировка плана проведения научно-исследовательской работы; анализ результатов экспериментальных данных.	Согласование с руководителем
3	Подготовка и защита отчета	Составление отчета о научно-исследовательской работе.	Дифференцированный зачет

### **Формы проведения научно-исследовательской деятельности**

Научно-исследовательская деятельность в семестре может осуществляться в следующих формах:

- мониторинг тематик исследовательских работ в области планируемых исследований;
- подготовка аналитических обзоров по теме планируемых исследований;
- проведение научных исследований под руководством научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом аспиранта (в т. ч. на базе Центров коллективного пользования ФГБОУ ВО Орловский ГАУ)
- участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых на кафедре;
- участие в научно-исследовательском семинаре аспирантов, межкафедральных семинарах, теоретических семинарах (по тематике исследования), а также в иных формах работы кафедры;
- выступление на конференциях и семинарах молодых ученых;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей (в т. ч. в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России);
- подготовка и защита кандидатской диссертации.

Перечень форм научно-исследовательской деятельности для аспирантов может быть конкретизирован и дополнен в зависимости от специфики аспирантской программы. Научный руководитель аспирантской программы устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской деятельности и степень участия в ней аспирантов в течение всего периода обучения, что находит свое отражение в индивидуальном плане аспиранта.

### **Научно-исследовательский семинар**

Научно-исследовательский семинар является одной из форм научно-исследовательской деятельности аспирантов, обеспечивающей возможность гибкого, интерактивного взаимодействия для повышения эффективности и результативности научной работы. Научно-исследовательский семинар обеспечивает методическую поддержку аспирантам в ходе подготовки и написания научных докладов, статей, курсовых работ и кандидатских диссертаций.

Научный семинар – основные характеристики:

- является одной из основных активных форм обучения профессиональным компетенциям, связанным с ведением того вида (видов) деятельности, к которым готовится аспирант;
- продолжается не менее 2 семестров;
- является основой корректировки индивидуальных учебных планов аспиранта;
- к работе привлекаются ведущие исследователи и специалисты практики.

Виды научного семинара: научно-методологический семинар, научно-исследовательский семинар/научно-практический.

Целью научно-исследовательского семинара является формирование у аспиранта навыков научных коммуникаций, самостоятельной научной и исследовательской работы, необходимых для успешной подготовки кандидатской диссертации, а также обеспечение знаний актуальной проблематики по профилю аспирантской программы.

Основные задачи научно-исследовательского семинара:

- проведение профориентационной и консультационной работы для аспирантов, позволяющей им выбрать направление исследования и тему кандидатской диссертации;
- обучение аспирантов навыкам академической работы, включая подготовку и проведение исследований, написание научных работ;
- обсуждение проектов, готовых научных и исследовательских работ аспирантов;
- обсуждение научных статей, монографий, результатов исследований, нормативно-правовых документов по профилю аспирантской программы;
- выработка у аспирантов навыков публичных выступлений, научной дискуссии и презентации результатов научно-исследовательской работы.

Научно-исследовательский семинар проводится, начиная со второго месяца обучения, не реже одного раза в месяц в течение всего периода обучения, в соответствии с ежегодно утверждаемым научным руководителем программы планом. В плане закрепляются тематика и сроки проведения заседаний. Посещение заседаний семинара для аспирантов является обязательным и фиксируется в журнале учета посещаемости.

Семинар может проводиться в открытом формате с участием аспирантов, преподавателей различных кафедр, сотрудников научно-исследовательских подразделений, приглашенных практиков и представителей работодателей.

Каждый аспирант в обязательном порядке, не реже одного раза в год, должен представить результаты своей научно-исследовательской работы и материалы аспирантской диссертации на научно-исследовательском семинаре. Результаты работы аспиранта на научно-исследовательском семинаре учитываются при выставлении зачета в семестре по научно-исследовательской работе. Руководство научно-исследовательским семинаром осуществляется руководителем аспирантской программы.

#### **Место и время проведения научно-исследовательской деятельности**

Научно-исследовательская деятельность аспирантов на первом году обучения проводится одновременно с учебным процессом (выбор и утверждение тематики исследовательской работы) и после теоретического обучения (2-4 семестры) на базе кафедр факультета, центров коллективного пользования, передовых сельскохозяйственных предприятий региона, лабораторий исследовательских институтов, с которыми должны быть заключены договора о совместной подготовке аспирантов. Общее руководство научно-исследовательской деятельностью по программе осуществляет научный руководитель аспирантской программы, непосредственное руководство научно-исследовательской деятельностью аспирантов осуществляют научные руководители.

Аспирант в конце каждого семестра публично докладывает о результатах выполнения индивидуального плана научно-исследовательской деятельности на заседании научно-исследовательского семинара. По результатам выполнения индивидуального плана научно-исследовательской деятельности аспиранту в конце каждого семестра научным руководителем выставляется оценка.



При выполнении научно-исследовательской деятельности учитываются:

- постановка задачи, актуальность и новизна тематики;
- уровень анализа литературных данных по тематике работы;
- выбор и обоснование методов исследований, оценка их надежности и корректности;
- методика исследований;
- результаты НИД и уровень их обсуждения;
- степень самостоятельности и личный вклад аспиранта в выполняемую работу;
- качество оформления и представления работы;
- наличие публикаций, дипломов победителя конкурсов, рекомендаций к практическому использованию или опубликованию и т.д.

Типичные недостатки, допускаемые аспирантами при выполнении работы и подготовке отчета:

1) типичные замечания по содержанию:

- вместо аналитической работы по изучению рекомендованной литературы – почти дословно аспиранты переписывают текст из монографий или научных статей без своих собственных комментариев и без сопоставления результатов и мнений различных авторов и своей собственной точки зрения;
- в работе используют устаревшую литературу, устаревшие теоретические воззрения и представления;
- вместо анализа и обсуждения полученных результатов представлено их описание;
- отсутствуют обоснованные выводы, базирующиеся на анализе изученной литературы и обобщении собственных полученных результатов экспериментов и теоретических расчетов;
- объем отдельных частей отчета слишком мал или непропорционально велик, например, объем обзора литературы составляет 70-90 % от объема всего отчета.

2) типичные замечания по оформлению:

- библиографический список оформлен не по стандарту, отсутствуют названия статей;
- список литературы не отвечает указанным в работе сноскам или сноски расставлены в работе не по порядку;
- объем работы слишком мал (меньше 10 стр.) или велик (больше 40 стр.);
- в работе присутствуют орфографические ошибки и опечатки, текст оформлен различными шрифтами, рисунки и таблицы не пронумерованы;
- отсутствуют графики, схемы, таблицы, что является необходимой частью НИД.

В соответствии с утвержденным графиком учебного процесса на втором году обучения НИД осуществляется в период подготовки аспирантской диссертации.

Научно-исследовательская деятельность в семестре:

- результатом научно-исследовательской деятельности в 1-м семестре обучения в аспирантуре является: утвержденная тема аспирантской диссертации и план-график работы над диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации; постановка целей и задач диссертационного исследования; определение объекта и предмета исследования; обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы; характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;

- результатом научно-исследовательской деятельности во 2-м семестре обучения в аспирантуре является освоение новых методов исследования по теме диссертации, работа с периодическими изданиями, проведение патентного поиска.

- результатом научно-исследовательской деятельности в 3-м семестре является сбор фактического материала для диссертационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией; результаты собственных исследований аспиранта по теме диссертации должны найти свое отражение в 2-3 научных статьях;

- результатом научно-исследовательской деятельности в *4-м семестре* обучения в аспирантуре является продолжение сбора фактического материала по теме диссертации и проведение эксперимента по теме диссертации, продолжение патентного поиска, работа с периодическими изданиями, выступления на конференциях.

- результатом научно-исследовательской деятельности в 5 семестре является подробный обзор литературы по теме диссертационного исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь, научные монографии и статьи научных отечественных и зарубежных журналов;

- результатом научно-исследовательской деятельности в 6 семестре является обработка полученных экспериментальных данных, анализ новейшей литературы и соотношение собственных исследований с научной парадигмой, составляющей основу данного направления.

- Результатом 7 семестра является продолжение экспериментальных незавершенных исследований, подтверждение полученных ранее данных новыми фактами, написание статей, отчетов, брошюр, рекомендаций, патентов, монографий, обзоров, командировки в ведущие научные школы.

- Результатом 8 семестра является подготовка и написание кандидатской диссертации, предзащита на кафедре, совете факультета, выбор специализированного совета, командировка в предполагаемый совет по защите кандидатской диссертации. Защита кандидатской диссертации.

#### **Подготовка научной публикации**

Существует множество видов научных публикаций - это тезисы, научные статьи, монографии, методические разработки, учебные пособия и прочие. Наиболее важной из них считается статья, которая может быть опубликована в специализированном периодическом издании. Другие формы научных публикаций либо отличаются большим объемом и поэтому печатаются редко (например, монографии), либо недостаточно информативны, как тезисы докладов на конференции. Наиболее предпочтительными и значимыми для магистрантов, аспирантов и молодых ученых являются публикации, прошедшие рецензирование, а также опубликованные в изданиях, рекомендуемых ВАК Минобрнауки России.

Подготовка к написанию статьи должна начинаться с ответа на вопрос о цели работы. Каждая статья должна содержать обоснование актуальности решаемой задачи (проблемы).

В публикации могут быть изложены новые результаты экспериментальных исследований или проведен анализ ранее напечатанных работ для обоснования некоторого научного положения. Еще один вариант статьи - обзор отечественной и зарубежной литературы по определенной теме. Каждый из этих типов статей имеет свои особенности. Например, в «экспериментальных» статьях следует как можно более полно приводить информацию, исходя из которой читатели смогут адекватно оценить качество проведенного научного исследования. В случае с обзором литературы автор дает срез научных знаний на некотором этапе их развития.

Когда мысль позаимствована у другого исследователя, или она является результатом развития идеи, высказанной ранее, то следует указать источник. Цитирование в статьях обеспечивает целостность научного сообщества, поэтому ссылки на других авторов должны однозначно указывать на определенную публикацию, чтобы читатель имел возможность ознакомиться с первоисточником.

Существуют базовые требования к цитированию, которые должен знать каждый ученый. Так, при указании конкретных результатов чужих исследований необходимо называть первоисточник, а не давать ссылку на обзорные публикации, в которых были упомянуты ин-

интересующие вас факты. Обзоры следует использовать по их прямому назначению, т. е. для получения информации о новых идеях. Не следует забывать и о разной степени достоверности информации, представляющей собой либо факты, полученные в эксперименте, либо гипотезы и теории. Ни в коем случае не допускается искусственное увеличение списка цитируемых работ для придания большего веса собственной публикации. Погоня за формальными критериями качества научной работы может превратить труд ученого в бюрократическую волокиту.

Любые элементы оформления работы должны делать ее более информативной и понятной читателю. Использование иллюстраций, графиков, таблиц, а так же описание методологии должны быть направлены на полноценное представление результатов исследования.

Оформление научной статьи регламентируется не только общепринятыми нормами, но и правилами, устанавливающимися каждым конкретным изданием. Поэтому подготовка к публикации должна включать в себя изучение так называемых «правил для авторов» того журнала, в котором планируется печатать статью. Обычно, экспериментальные статьи строятся по стандарту, подразумевающему следующую структуру материала:

- введение;
- описание материалов и методов исследования;
- результаты исследований и их обсуждение;
- выводы и предложения;
- список литературы.

В методической части публикаций принято указывать место и время проведения эксперимента, а также условия его выполнения. Описание методологии делается для того, чтобы другие исследователи имели возможность воспроизвести эксперимент. Воспроизводимость эксперимента - важное требование, отличающее любое научное исследование. Если работа не удовлетворяет этому условию, то ее попросту нельзя называть научной. В указанном разделе также очень важно дать информацию об ограничениях и допущениях относительно использованных методов.

В научной статье следует описывать не только экспериментальные методики. Необходимо дать также информацию о математической части исследования, в частности, о статистическом анализе результатов эксперимента. Для этого следует подробно описать алгоритм исследования (схему опыта), перечислить статистические методы и дать обоснование необходимости их использования. Следует помнить, что только автор отвечает за тот материал, который публикуется в печати.

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

В связи с развитием информатизации и интеллектуализации производственных технологий быстрыми темпами растёт объём научно-технической информации. В этих условиях традиционная технология обучения, ориентированная в основном на преподнесение и усвоение готовых знаний, не может быть признана достаточной. Необходимо совершенствование технологий образования в направлении улучшения формирования интеллектуальной культуры, развития творческих способностей специалиста и педагогической технологии, основанной на концепции творческой деятельности. Наиболее эффективной формой её реализации в вузе является непрерывная система научно-исследовательской работы как неразрывная составляющая триединого образовательного процесса: учебно-воспитательного, научного и практического. В ходе проведения научно-исследовательской работы аспиранты должны использовать современные методики, информационные технологии при организации и проведении исследований в соответствии с теми задачами, которые были определены совместно с руководителем.

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций 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 и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Основная литература**

1. Афанасьев В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/453479>
2. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований: учебник для вузов / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/453548>
3. Павловская Н.Е., Горькова И.В., Гагарина И.Н. Организация научно-исследовательской практики /Учебно-методическое пособие. — Орёл, 2017. —37 с.

### **Дополнительная литература**

1. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/452322>
2. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва :

Издательство Юрайт, 2019. — 365 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03635-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/450489>

3. Лебедев, С. А. Методология научного познания : учебное пособие для вузов / С. А. Лебедев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 153 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00588-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/451542>

4. Ушаков, Е. В. Философия и методология науки : учебник и практикум для вузов / Е. В. Ушаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 392 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02637-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/450517>

5. Цыпин, Г. М. Работа над диссертацией. Навигатор по "трассе" научного исследования : для вузов / Г. М. Цыпин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 35 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11574-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/445665>

#### Нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

2. Устав ФГБОУ ВПО Орел ГАУ.

3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина» рассмотрен и утвержден решением Ученого совета университета 26 июня 2014 г., протокол № 13.

4. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. — М.: Изд-во стандартов, 2004. — 71 с.

#### *Периодическая литература:*

1. АГРАРНАЯ НАУКА.-М., 2005-2019, 1-12 (в год)
2. АГРАРНАЯ РОССИЯ. – М., 2005-2019, 1-6 (в год)
3. АГРАРНОЕ И ЗЕМЕЛЬНОЕ ПРАВО. – Королев, 2006-2019, 1-12 (в год)
4. АГРОХИМИЯ. - М., 2005-2019, 1-12 (в год)
5. БИОТЕХНОЛОГИЯ.- М., 2015-2019, 1-4 (в год)
6. ВЕСТНИК РОССИЙСКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ НАУКИ. – М., 2006-2019, 1-6 (в год)
7. ИЗВЕСТИЯ ТИМИРЯЗЕВСКОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ АКАДЕМИИ. – М., 2005-2019, 1-6 (в год)
8. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ БИОЛОГИЯ. – М., 2005-2019, 1-6 (в год)

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий), информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины**

*Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://urait.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.

2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Открытый доступ. Дата обращения 02.02.2019 г.

4. Нормативно-техническая и Нормативно-правовая система «Техэксперт» <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518>. Неограниченный доступ.
5. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> Бессрочное. Неограниченный доступ.
6. Научная электронная библиотека «Киберленинка» <https://cyberleninka.ru/>. Открытый доступ. Дата обращения 02.02.2019 г.

Современные профессиональные базы данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий) и информационные справочные системы:

1. База данных Polpred.com. Обзор СМИ. [www.polpred.com](http://www.polpred.com). Доступ открытый. Дата обращения 02.02.2019.
2. Архив журналов РАН. [elibrary.ru](http://elibrary.ru) и [libnauka.ru](http://libnauka.ru) (электронная библиотека издательства «Наука»). Доступ открытый. Дата обращения 02.02.2019.
3. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/> Неограниченный доступ.
4. Scopus – крупнейшая единая база данных, содержащая аннотации и информацию о цитируемости рецензируемой научной литературы, со встроенными инструментами отслеживания, анализа и визуализации данных. В базе содержится 23700 изданий от 5000 международных издателей, в области естественных, общественных и гуманитарных наук, техники, медицины и искусства. [www.scopus.com](http://www.scopus.com) Дата обращения 02.02.2019.
5. Nature - содержатся исследования, посвященные широкому кругу вопросов, в основном естественнонаучной тематики. Доступ свободный. [www.nature.com](http://www.nature.com) Дата обращения 02.02.2019.
6. Directory of Open Access Journals – справочник полнотекстовых журналов, доступных в Интернет, содержит информацию о 530 электронных журналах, в том числе рецензируемых научных и академических журналах, которые можно найти в свободном доступе. [www.doaj.org/](http://www.doaj.org/) Дата обращения 02.02.2019.
7. База данных AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do> открытый доступ Дата обращения 12.02.2019.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Научным руководителем аспиранта разъясняются рекомендации по сбору материалов, их обработке и анализу, форме правильного представления в отчете по научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы. Научный руководитель доводит до аспиранта какими нормативными документами надо пользоваться для правильного оформления отчета.

Формы аттестации по итогам научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы

Уровень проведения научно-исследовательской деятельности оценивается руководителем на основе отчета, составленного аспирантом.

Отчетностью по научно-исследовательской деятельности могут служить:

- реферативное описание литературных источников по теме кандидатской диссертации (не менее 20 стр.; 60-80 источников, в т. ч. 10-15 иностранных авторов);
- описание научных методик в соответствии с программой аспирантской подготовки;
- подготовленная к опубликованию научная статья, доклад, эссе по теме кандидатской диссертации с рецензией и оценкой научного руководителя;
- описание промежуточных результатов исследований по теме кандидатской диссертации.

По итогам НИД проводится промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета в конце каждого семестра обучения. Оценка по научно-исследовательской работе заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам (зачетам)



по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости аспирантов и назначении на стипендию в соответствующем семестре.

###### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения**

Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearning Server 4G, разработчик Hypermethod <http://do3.orelsau.ru/> Договор № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвэа").

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows: 7 Professional и т.п.; офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2007, Microsoft Office 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Project 2007.

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

*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 лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель, доска настенная, кафедра Интерактивная доска Legamaster PROFESSIONAL e-Board FLEX 77 Мультимедийный проектор NEC V260W Ноутбук Voyager W700VHP
Учебная аудитория для занятий лекционного типа.	Специализированная мебель, доска настенная, кафедра, интерактивная доска Legamaster PROFESSIONAL e-Board FLEX 77; Мультимедийный проектор NEC V260W, ноутбук Voyager W700VHP Специализированная мебель, доска настенная, кафедра, LCD Монитор 17" NECLCD 175VXM+BK<Silver-Blak> (LCD, 1280*1024) (2 шт.); автоматический микрофонный микшер SCM810E, Аудио процессор SHURED FR22, Видеоконференцсистема Кодек, камера PowerCam, 1 наст., микроф. ImageShare, People+Con; Вокальная радиосистема SHURE SLX24/86; документ – камера ELMOHV-5600XG; Источник бесперебойного питания UPS 1000VA SmartAPC; Компактный 2-полосный монитор JBL CONTROL 25TWH; Матричный коммутатор видео и графики Kramer VP-4*4; Презентационный компьютер, исполнение 19" STEL с беспровод. компл. из оптич. мыши; Проектор Sanyo PLC-P57L в комплекте с объективом для проектора Sanyo LNS-T31A; Стереосуилитель звуковых сигналов Jedia JPA-2120 CP; Стойка 19" 12U; Усилитель-распределитель 1:2 VGA, 400МГц Kramer VP-200N; Усилитель-распределитель Kramer VM-2DVI-R; Экран с электроприводом, 2*1,5м Draper Targa
Учебная аудитория (компьютерный класс) для занятий лабораторно-практического типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы	Специализированная мебель, рабочая станция в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	Специализированная мебель; Система комфортного кондиционирования с (подогревом) форм-фактор-сплит-система GREE (в количестве 3 единиц); Книжный сканер ЭЛАР-ПланСкан А3-Ц; Комплект оборудования для защиты прохода с использованием технологии радиочастотных меток Gateway; комплект компьютерной техники в сборе (Рабочая станция в составе d*2400 MTDualCorePE-

(читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки)	2160,1 GB 6400 DDR2,160GB (7200), Рабочая станция (Ci5/2x22ГБ/1000ГБ/DVDRW /манипуляторы/монитор21.5 Samsung; Рабочая станция, hpCompeg 670b T8100 15.4 "WXGA,120GB 5.4rpm, 1GB(1)DDR2,DVDR ; клавиатура, мышь; в количестве 9 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно- информационную образовательную среду Орловского ГАУ; телевизор PHILIPAS 21 RT 1321/66; цифровой диктофон SONY / ICD-SX57 / MP3 playr,256Mb,5480мин,LCD,USB,2*AAA; ксерокопировальный аппарат МФУ XeroxWork Centre3550 в комплекте с дополнительным картриджем.
--	---

### 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 лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы	Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc
Учебная аудитория (компьютерный класс) для занятий лабораторно-практического типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы	Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки)	Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства: PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows 7-Zip — свободный файловый архиватор, Google Chrome - интернет-браузер, Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО), AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)

## 12. Критерии оценки знаний аспирантов

### Критерии выставления оценок аспирантам по научным исследованиям

Курс	Критерии оценки результатов блока «Научные исследования»		
	«Отлично», «Хорошо»	«Удовлетворительно»	«Неудовлетворительно»
1.	<b>1 семестр</b>	<b>1 семестр</b>	<b>1 семестр</b>
	1.Подготовлена методическая программа научных исследований. 2. Определена актуальность темы дис-	1. Определена актуальность темы диссертационного исследования, проведен анализ со-	Не выполнены критерии оценки результатов научных исследований.



	<p>сертационного исследования, проведен анализ состояния исследуемой проблемы.</p> <p>3. Утверждена тема диссертационного исследования в соответствии с паспортом специальности.</p>	<p>стояния исследуемой проблемы.</p> <p>2. Утверждена тема диссертационного исследования в соответствии с паспортом специальности.</p>	
	<p><b>2 семестр</b></p> <p>1. Выбраны основные методики проведения исследования и составлена программа экспериментов и теоретических исследований.</p> <p>2. Подготовлен реферат обзора литературы по теме исследования.</p> <p>3. Наличие не менее 30% текста научно-квалификационной работы (диссертации).</p> <p>4. Наличие двух публикаций по теме исследования в РИНЦ.</p> <p>5. Наличие двух выступлений на научных конференциях.</p>	<p><b>2 семестр</b></p> <p>1. Наличие менее 30% текста научно-квалификационной работы (диссертации).</p> <p>4. Наличие двух публикаций по теме исследования в РИНЦ.</p> <p>3. Наличие одного выступления на научной конференции.</p>	<p><b>2 семестр</b></p> <p>Не выполнены критерии оценки результатов научных исследований.</p>
2.	<p><b>3 семестр</b></p> <p>1. Полностью отредактирована совместно с научным руководителем первая глава диссертационного исследования.</p>	<p><b>3 семестр</b></p> <p>1. Частично отредактирована совместно с научным руководителем первая глава диссертационного исследования.</p>	<p><b>3 семестр</b></p> <p>Не выполнены критерии оценки результатов научных исследований.</p>
	<p><b>4 семестр</b></p> <p>1. Выполнено не менее 30% лабораторных и экспериментальных исследований.</p> <p>2. Наличие трех научных публикаций по теме диссертационного исследования в РИНЦ (одна в изданиях, рекомендованных ВАК) в учебном году.</p> <p>3. Наличие одного выступления на научной конференции в учебном году.</p>	<p><b>4 семестр</b></p> <p>1. Выполнено менее 30% лабораторных и экспериментальных исследований.</p> <p>2. Наличие одной публикации по теме диссертационного исследования в РИНЦ в учебном году.</p>	<p><b>4 семестр</b></p> <p>Не выполнены критерии оценки результатов научных исследований.</p>
3.	<p><b>5 семестр</b></p> <p>1. Полностью подготовлена и сдана научному руководителю вторая глава диссертационного исследования.</p> <p>2. Наличие двух научных публикаций по теме диссертационного исследования в РИНЦ в отчетном периоде.</p>	<p><b>5 семестр</b></p> <p>1. Частично подготовлена и сдана научному руководителю вторая глава диссертационного исследования.</p> <p>2. Наличие одной научной публикации по теме диссертационного исследования в РИНЦ в отчетном периоде.</p>	<p><b>5 семестр</b></p> <p>Не выполнены критерии оценки результатов научных исследований.</p>
	<p><b>6 семестр</b></p> <p>1. Выполнено не менее 60% экспериментального и теоретического объема диссертационного исследования.</p> <p>2. Подано не менее одной заявки на участие в конкурсе, гранте или выставке.</p> <p>3. Наличие одной публикации в изданиях, рекомендованных ВАК, вторая – подготовлена в печать в учебном году.</p>	<p><b>6 семестр</b></p> <p>1. Выполнено менее 60% экспериментального и теоретического объема диссертационного исследования.</p>	<p><b>6 семестр</b></p> <p>Не выполнены критерии оценки результатов научных исследований.</p>

4.	<p align="center"><b>7 семестр</b></p> <p>1. Завершены теоретические, лабораторные, экспериментальные и прочие исследования.</p> <p>2. Наличие рукописи диссертационного исследования.</p> <p>3. Проведена работа над исправлением ошибок и замечаний по диссертационному исследованию.</p> <p>4. Сформулированы цель, задачи, научная новизна исследования, теоретическая и практическая значимость и основные положения, выносимые на защиту как единая целостная система.</p> <p>5. Представлены публикации по теме диссертационного исследования за весь период обучения (не менее 9, в т.ч. не менее 3 в изданиях, рекомендованных ВАК).</p> <p>7. Представлены сведения об участии в научных конференциях и конкурсах.</p> <p>8. Подготовлена и сдана научному руководителю рукопись диссертационного исследования.</p> <p>9. Подготовлен и сдан научному руководителю научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).</p>	<p align="center"><b>7 семестр</b></p> <p>1. Не полностью завершены теоретические, лабораторные, экспериментальные и прочие исследования.</p> <p>2. Наличие за весь период обучения менее 9 публикаций, в т.ч. менее 3 в изданиях, рекомендованных ВАК.</p> <p>3. Недостаточно четко сформулированы цель, задачи, научная новизна исследования, теоретическая и практическая значимость и основные положения, выносимые на защиту.</p> <p>4. Рукопись диссертационного исследования и научный доклад требуют доработки.</p>	<p align="center"><b>7 семестр</b></p> <p>Не выполнены критерии оценки результатов научных исследований.</p>
----	--	---	--

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

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

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Контролируемые разделы (этапы) научно исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-1: владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, технологий производства сельскохозяйственной продукции ПК-1 способностью самостоятельно ставить задачу, планировать и проводить комплексные научные исследования в области земледелия растениеводства, реализовывать их на практике, в том числе с использованием современных аналитических методов и подготовить диссертацию	Составление рабочего плана и графика выполнения исследования. Разработка общей программы и выбор частных методов научного исследования Проведение экспериментальных научных исследований по теме научно-квалификационной работы Проведение Подготовке практических рекомендаций и расчет экономической эффективности результатов научного исследования, направленного на внедрение Формулировка общих выводов по полученным результатам	Пороговый	Контрольные вопросы, собеседование, реферат.	Вопросы к зачету
		Повышенный	Контрольные вопросы, собеседование, реферат с презентацией, участие в обсуждении доклада.	
		Высокий	Реферат, обсуждение возможностей использования новых знаний в профессиональной деятельности.	

ОПК-2 владение культурой научно-го исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий»	Сбор и анализ информации о объектах исследования Проведение собственных экспериментальных исследований	Пороговый	Контрольные вопросы, собеседование, реферат.	Вопросы к зачету
		Повышенный	Контрольные вопросы, собеседование, реферат с презентацией, участие в обсуждении доклада.	
		Высокий	Реферат, обсуждение возможностей использования новых знаний в профессиональной деятельности.	
ОПК-3: способность к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав  ПК-2 способностью применить знания современных достижений фундаментальных и прикладных наук для решения вопросов и проблем в области земледелия и растениеводства	Методы планирования, подготовки, проведения НИР, анализ полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности (профилю): (Молекулярная биология; Биохимия; Биотехнология (в том числе бионанотехнологии), Биоинформатика, Микробиология	Пороговый	Контрольные вопросы, собеседование, реферат.	Вопросы к зачету
		Повышенный	Контрольные вопросы, собеседование, реферат с презентацией, участие в обсуждении доклада.	

		Высокий	Контрольные вопросы, собеседование, реферат, обсуждение возможностей использования новых знаний в профессиональной деятельности.	
ОПК-4 готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, технологий производства сельскохозяйственной продукции	Теоретические основы технологий, используемых в современной научно-исследовательской практике в области молекулярной биологии, биохимии, биотехнологии, бионанотехнологии, математической биологии, биоинформатики, микробиологии	Пороговый	Контрольные вопросы, собеседование, реферат.	Вопросы к зачету
		Повышенный	Контрольные вопросы, собеседование, реферат с презентацией, участие в обсуждении доклада.	
		Высокий	Реферат, обсуждение возможностей использования новых знаний в профессиональной деятельности.	
ОПК-5 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования  ПК-3 готовностью использовать зна-	Навыки представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде отчетов и публикаций, навыки составления и подачи конкурсных заявок на финанси-	Пороговый	Контрольные вопросы, собеседование, реферат.	Вопросы к зачету
		Повышенный	Контрольные вопросы, собеседование, реферат с презентацией, участие в обсуждении доклада.	

ния современных достижений в области земледелия и для разработки научно-методического обеспечения, подготовки и проведения курсов, дисциплин бакалавриата, специалитета, магистратуры, дополнительных программ образования	рование научных работ в области молекулярной биологии, биохимии, биотехнологии	Высокий	Реферат, обсуждение возможностей использования новых знаний в профессиональной деятельности.	
--	--	---------	--	--

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

Код контролируемой компетенции	Критерии в соответствии с уровнем освоения ООП			Технологии формирования
	Пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов	
ОПК-1, ПК-1	Знает теоретические и прикладные основы биотехнологии, методы исследования, приборы и оборудование.	Знает теоретические и прикладные основы биотехнологии, методы исследования, приборы и оборудование, современные направления исследований, способен к самостоятельной научной деятельности	Знает теоретические и прикладные основы биотехнологии, методы исследования, приборы и оборудование, направления исследований и научные достижения в России и за рубежом, способен самостоятельно осуществлять научную деятельность	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	Умеет применить научные и практические знания в профессиональной деятельности.	Умеет применить научные и практические знания в профессиональной деятельности, подобрать и освоить новые методы.	Умеет применить научные и практические знания в профессиональной деятельности, выбрать / модифицировать необходимые методы для решения науч-	

			ной задачи.	
	Владеет знаниями о современных методах исследования и информационно-коммуникационных технологиях.	Владеет современными методами исследований, научными приборами и оборудованием, информационно-коммуникационными технологиями.	Владеет информационно-коммуникационным и технологиями, современными методами исследований, способностью профессионально использовать научные приборы.	
ПК-2	Знает современные методы биотехнологии и молекулярной биологии.	Знает современные методы биотехнологии и молекулярной биологии, технические характеристики и назначение научных приборов и оборудования.	Знает современные методы молекулярной биологии, назначение, области применения, принципы работы научных приборов и оборудования.	Лекции и лабораторные занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	Умеет применить знания для проведения научных исследований по установленным методикам.	Умеет выбрать методику, модифицировать ее применительно к исследовательской задаче.	Умеет выбрать, модифицировать или разработать новую методику применительно к исследовательской задаче.	
	Владеет основными методами молекулярной биологии.	Владеет современными методами исследований в молекулярной биологии.	Владеет современными методами молекулярной биологии, способностью модифицировать или разработать новый метод применительно к объекту и исследовательской задаче.	



ПК-3, ОПК-2	Знает слабо современное состояние науки в области молекулярной биологии, знаком с общими положениями в биотехнологии	Знает современное состояние науки в области молекулярной биологии, биохимии, биотехнологии, бионанотехнологии, математической биологии,	Знает современное состояние науки в области молекулярной биологии, биохимии, биотехнологии, бионанотехнологии, математической биологии, биоинформатики	Лекции и лабораторные занятия с использованием м активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	Умеет проводить экспериментальную работу,	Умеет Самостоятельно формулировать конкретные задачи научных исследований и проводить работу	Умеет Самостоятельно формулировать конкретные задачи научных исследований и проводить углубленную их разработку	
	Владеет Методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных результатов,	Владеет Методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных результатов, формулировки выводов и рекомендаций по направленности (профилю): по одному из профилей	Владеет Методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных результатов, формулировки выводов и рекомендаций по направленности (профилю): молекулярная биология, биохимия, биотехнология (в том числе и бионанотехнологии), биоинформатика, микробиология.	
ОПК-3, ОПК-4	Знает методы биотехнологических исследований и их использования в биотехнологических проектах	Знает методы биотехнологических исследований и их использования в биотехнологических проектах, углубления профессиональных знаний с помощью новых информационных и образовательных технологий.	Знает методологию поиска необходимой информации; - основные формы и методы научного познания; - фундаментальные основы биологических процессов на молекулярном уровне;	Лекции и лабораторные занятия с использованием м активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	Умеет	Умеет	умеет: использовать	

	использовать современные методы сбора, анализа и обработки научной информации;	использовать современные методы сбора, анализа и обработки научной информации; - анализировать и систематизировать информацию в области биотехнологии	современные методы сбора, анализа и обработки научной информации; - анализировать и систематизировать информацию в области биотехнологии, интерпретировать данные литературы с учетом всех ограничений и особенностей использования методов	
	Владеет Методами работы с основными базами данных информации в области биотехнологии	Владеет Методами работы с основными базами данных информации в области биотехнологии навыками разработки исследовательских проектов	Владеет: Методами работы с основными базами данных информации в области биотехнологии навыками разработки исследовательских проектов, участия в других проектах, самостоятельной исследовательской работы,	
ОПК-5	Знает слабо теоретические основы технологий, используемых в современной научно-исследовательской практике в биологии	Знает теоретические основы технологий, используемых в современной научно-исследовательской практике в некоторых областях биологии, биоинформатики, микробиологии	Знает теоретические основы технологий, используемых в современной научно-исследовательской практике в области молекулярной биологии, биохимии, биотехнологии, бионанотехнологии, математической биологии, биоинформатики, микробиологии	
	Умеет Проводить обработку результатов исследования	Умеет Проводить обработку результатов исследования	Умеет Проводить обработку результатов исследования	
	Владеет методами биотехнологических исследований и их использования в рамках	Владеет методами биотехнологических исследований с использованием	Владеет Навыками использования биологических Интернет- ресурсов	

	лабораторных работ	Интернет- ресурсы		
--	--------------------	-------------------	--	--

**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**

**ТЕСТ**

Указать единственный правильный ответ

1. Эксперимент – это...

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

2. Анализ - это...

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

3 Качественное варьирование - ...

- а) ☐ вся группа объектов, подлежащая изучению
- б) ☐ варьирование характеризуется показателями, которые можно подсчитать, но не всегда можно измерить
- в) ☐ когда варьирование поддается точному учету и измерению
- г) ☐ варьирование характеризуется показателями, которые необходимо и подсчитать, и измерить

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

- а) ☐ зависимость, когда с увеличением средних значений одного признака не изменяются средние значения другого
- б) ☐ зависимость, когда с увеличением средних значений одного признака уменьшаются средние признаки другого
- в) ☐ 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 вариантов совокупности только при качественном варьировании  
b) ☐ суммарный показатель, заменяющий собой значения всех вариантов 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.  $v$  – это ...

- a) ☐ средняя выборочная совокупности  
b) ☐ фактический критерий  $t_{\alpha}$   
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. F05(01)

a) ☐ вариационный коэффициент

b) ☐ теоретическое значение критерия Стьюдента

c) ☐ разница между выборочными средними

d) ☐ теоретическое значение критерия Фишера

15 HCP05(01)

a) ☐ абсолютная ошибка выборочной средней

b) ☐ теоретическое значение критерия Стьюдента

c) ☐ теоретическое значение критерия Фишера

d) ☐ наименьшая существенная разность

### Критерии и показатели, используемые при оценивании реферата

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста Макс. - 2 балла	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Актуальность проблемы и темы;</li> <li>- новизна и самостоятельность в постановке проблемы</li> <li>- наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.</li> </ul>
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 4 балла	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соответствие плана теме реферата;</li> <li>- соответствие содержания теме и плану реферата;</li> <li>- полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы;</li> <li>- умение работать с литературой, систематизировать материал;</li> <li>- умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.</li> </ul>
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 2 балла	<ul style="list-style-type: none"> <li>- круг, полнота использования литературных источников по проблеме;</li> <li>- привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).</li> </ul>
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 1 балл	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильное оформление ссылок на используемую литературу;</li> <li>- грамотность и культура изложения;</li> <li>- владение терминологией;</li> <li>- соблюдение требований к объему реферата;</li> <li>- культура оформления (выделение абзацев, графический материал, рисунки).</li> </ul>
5. Грамотность Макс. - 1 балл	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей;</li> <li>- отсутствие опечаток, сокращений слов (кроме общепринятых);</li> <li>- литературный стиль.</li> </ul>

### Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседа- ния Ученого совета Уни- верситета	
		№	дата
1	Внесены изменения и дополнения в структур- ные компоненты рабочей программы дисци- плины в соответствии с ежегодным обновлени- ем в части лицензионного программного обес- печения, современных профессиональных баз данных (в том числе международных рефера- тивных баз данных научных изданий), инфор- мационных справочных систем, ЭБС.	14	29.08.2019
2	Внесены изменения и дополнения в структур- ные компоненты рабочей программы дисци- плины в соответствии с ежегодным обновлени- ем в части лицензионного программного обес- печения, ЭБС.	1	10.09.2019
3	Внесены изменения и дополнения в структур- ные компоненты рабочей программы дисци- плины в соответствии с ежегодным обновлени- ем в части лицензионного программного обес- печения.	7	27.02.2020
4	Внесены изменения и дополнения в структур- ные компоненты рабочей программы дисци- плины в части включения лицензионного про- граммного обеспечения, информационных справочных систем, ЭБС.	13	27.08.2020
5	Внесены изменения и дополнения в структур- ные компоненты рабочей программы в части лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем, ЭБС.	1	24.09.2020
6	Внесены изменения и дополнения в рабочую программу дисциплины в соответствии с еже- годным обновлением литературы, лицензион- ного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий), информационных справоч- ных систем, ЭБС.	10	03.06.2021

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ (В ТОМ ЧИСЛЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ РЕФЕРАТИВНЫХ БАЗ ДАННЫХ НАУЧНЫХ ИЗДАНИЙ), ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Полнотекстовые базы данных и ресурсы, доступ к которым обеспечен из кампусной сети ФГБОУ ВО Орловский ГАУ (сайт научной библиотеки с доступом к электронному каталогу и полнотекстовым базам данных):

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>).

Неограниченный доступ.

2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>).

Неограниченный доступ.

3. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>).

Неограниченный доступ.

4. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Открытый доступ. Дата обращения 20.08.2019 г.

6. Нормативно-техническая и Нормативно-правовая система «Техэксперт» <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518>. Неограниченный доступ.

7. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Бессрочное. Неограниченный доступ.

8. Научная электронная библиотека «Киберленинка» <https://cyberleninka.ru/>. Открытый доступ. Дата обращения 20.08.2019 г.

**Профессиональные базы данных**

Международная реферативная база данных Web of Science. Режим доступа: <https://gaugn.ru/ru-ru/forstudent/WoS>; Открытый доступ. Дата обращения 20.08.2019 г.

Международная реферативная база данных Scopus. Режим доступа: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic> Открытый доступ. Дата обращения 20.08.2019 г.

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) - [библиографическая база данных](https://elibrary.ru/) научных публикаций российских учёных на платформе eLibrary.ru ООО «Научная электронная библиотека». Режим доступа: - <https://elibrary.ru/> Открытый доступ. Дата обращения 20.08.2019 г.

Портал открытых данных – база открытых данных федеральных органов власти, органов региональной власти и иных организаций, в которой размещаются документированные наборы данных, ссылки и метаданные опубликованных наборов данных, информация о созданных на основе открытых данных программных продуктах и информационных услугах. Здесь же публикуются нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность



государственных органов по раскрытию данных, методические и публицистические ресурсы.

Доступ - <https://data.gov.ru/>

#### **Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Доступ открытый. Дата обращения 20.08.2019 г.
2. База данных Polpred.com. Обзор СМИ. [www.polpred.com](http://www.polpred.com). Доступ открытый. Дата обращения 20.08.2019 г.
3. Архив журналов РАН. [elibrary.ru](http://elibrary.ru) и [libnauka.ru](http://libnauka.ru) (электронная библиотека издательства «Наука»). Доступ открытый. Дата обращения 20.08.2019 г.
4. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/> Неограниченный доступ.

#### **Комплект лицензионного программного обеспечения**

1. Обеспечение доступа в сеть Интернет, договор провайдера ЗАО «Ресурс-Связь» №3-611 от 28.06.2019. Срок действия: 01.07.2019-31.12.2019 г.

#### **Изменение и дополнение 2**

#### **Комплект лицензионного программного обеспечения**

KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный RussianEdition, номер лицензии: 17EO-190903-121915-383-1099 срок действия с 03.09.2019 по 10.09.2020 г.

#### **Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда, обеспечивающие одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры**

ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» Договор № 29 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС издательства «ЮРАЙТ» от 29.08.2019 г.

#### **Изменение и дополнение 3**

### **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Информационно-образовательная среда университета <http://www.orelsau.ru/student/elektronnaya-informatsionno-obrazovatel'naya-sreda/>, в т. ч. образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Hypermethod <http://do3.orelsau.ru/> договор № ГМЛ-Л-20/02-1286 от 19.02.2020 года (ООО «Ленвэа») срок действия – бессрочно. Неограниченный доступ.

В качестве программного обеспечения используются программы офисного пакета Microsoft Windows Professional 8, Microsoft Windows XP Professional, Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 (обновление до Microsoft Windows 10), Microsoft Office Professional Plus 2007, Microsoft Office 2013 Russian Academic, Антивирус Kaspersky

Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition.

Обеспечение доступа в сеть Интернет, договор провайдера ЗАО Интернет, договор провайдера ЗАО «Ресурс-Связь» №3-611 от 22.01.2020. Срок действия: 01.01.2020-31.12.2020.

## 11.2. Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
Лекционная аудитория. Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	<p>Windows 7 Home Basic OA CIS and GE. Номер лицензии: V48YT-3XM28-99RP8-V64P-GGX8P; дата выдачи лицензии – 14.07.2009 г; срок действия – бессрочно.</p> <p>Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053; дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013 г.; срок действия - бессрочно.</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, номер лицензии: 17EO-190903-121915-383-1099, срок действия с 03.09.2019 по 10.09.2020 г.</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства PDF24 - PDF конструктор и конвертер 7-Zip - архиватор Google Chrome - браузер «Интернет» Яндекс. Браузер - браузер «Интернет» (Российское ПО) AIMP - аудиоплеер (Российское ПО).</p>
Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы обучающихся.	<p>Интернет, договор провайдера ЗАО Интернет, договор провайдера ЗАО «Ресурс-Связь» №3-611 от 22.01.2020. Срок действия: 01.01.2020-31.12.2020</p> <p>Доступ LMS eLearningServer 4G разработчик Hypermethod договор покупки № ГМЛ-Л-20/02-1286 от 19.02.2020 года (ООО «Ленвза») срок действия – бессрочно. Неограниченный доступ.</p> <p>Microsoft Windows XP Professional номер лицензии: 61332573 дата выдачи настоящей лицензии: н/д, срок действия – бессрочно.</p> <p>Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 (обновление до Microsoft Windows 10), авторизационный номер лицензиата: 93767482ZZE1607, номер лицензии: 63807538, дата выдачи настоящей лицензии: 09.07.2014, срок действия – бессрочно.</p> <p>Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013, срок действия – бессрочно.</p> <p>Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 авторизационный номер лицензиата: 62376358ZZE0906, номер лицензии: 42392443, дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2007, срок действия – бессрочно.</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, номер лицензии: 17EO-190903-121915-383-1099, срок</p>

	<p>действия с 03.09.2019 по 10.09.2020 г.</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства PDF24 - PDF конструктор и конвертер 7-Zip - архиватор Google Chrome - браузер «Интернет» Яндекс. Браузер - браузер.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (читальные залы библиотеки; электронно-информационный отдел научной библиотеки).</p>	<p>Интернет, договор провайдера ЗАО Интернет, договор провайдера ЗАО «Ресурс-Связь» №3-611 от 22.01.2020. Срок действия: 01.01.2020-31.12.2020</p> <p>Доступ LMS eLearningServer 4G разработчик Hypermethod договор покупки № ГМЛ-Л-20/02-1286 от 19.02.2020 года (ООО «Ленвза») срок действия – бессрочно. Неограниченный доступ. Microsoft Windows XP Professional номер лицензии: 61332573 дата выдачи настоящей лицензии: н/д, срок действия – бессрочно.</p> <p>Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1 (обновление до Microsoft Windows 10), авторизационный номер лицензиата: 93767482ZZE1607, номер лицензии: 63807538, дата выдачи настоящей лицензии: 09.07.2014, срок действия – бессрочно.</p> <p>Microsoft Office 2013 Russian Academic версия 2013, авторизационный номер лицензиата: 91766136ZZE1504, номер лицензии: 61760053, дата выдачи настоящей лицензии: 05.04.2013, срок действия – бессрочно.</p> <p>Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 авторизационный номер лицензиата: 62376358ZZE0906, номер лицензии: 42392443, дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2007, срок действия – бессрочно.</p> <p>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition, номер лицензии: 17EO-190903-121915-383-1099, срок действия с 03.09.2019 по 10.09.2020 г.</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства PDF24 - PDF конструктор и конвертер 7-Zip - архиватор Google Chrome - браузер «Интернет» Яндекс. Браузер - браузер.</p>

#### **Изменение и дополнение 4**

### **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ (В ТОМ ЧИСЛЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ РЕФЕРАТИВНЫХ БАЗ ДАННЫХ НАУЧНЫХ ИЗДАНИЙ), ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Современные профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий), электронно-библиотечные системы и информационные справочные системы**

Полнотекстовые базы данных и ресурсы, доступ к которым обеспечен из кампусной

сети ФГБОУ ВО Орловский ГАУ (сайт научной библиотеки с доступом к электронному каталогу и полнотекстовым базам данных):

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>).

Неограниченный доступ.

2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>).

Неограниченный доступ.

3. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>).

Неограниченный доступ.

4. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Открытый доступ. Дата обращения 20.08.2020 г.

6. Нормативно-техническая и Нормативно-правовая система «Техэксперт» <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518>. Неограниченный доступ.

7. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Бессрочное. Неограниченный доступ.

8. Научная электронная библиотека «Киберленинка» <https://cyberleninka.ru/>. Открытый доступ. Дата обращения 20.08.2020 г.

#### **Профессиональные базы данных:**

Международная реферативная база данных Web of Science. Режим доступа: <https://gaugn.ru/ru-ru/forstudent/WoS>; Открытый доступ. Дата обращения 20.08.2020 г.

Международная реферативная база данных Scopus. Режим доступа: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic> Открытый доступ. Дата обращения 20.08.2020 г.

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) - [библиографическая база данных](https://elibrary.ru/) научных публикаций российских учёных на платформе eLibrary.ru ООО «Научная электронная библиотека». Режим доступа: - <https://elibrary.ru/> Открытый доступ. Дата обращения 20.08.2020 г.

Портал открытых данных – база открытых данных федеральных органов власти, органов региональной власти и иных организаций, в которой размещаются документированные наборы данных, ссылки и метаданные опубликованных наборов данных, информация о созданных на основе открытых данных программных продуктах и информационных услугах. Здесь же публикуются нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность государственных органов по раскрытию данных, методические и публицистические ресурсы.

Доступ - <https://data.gov.ru/>

#### **Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Доступ открытый. Дата обращения 20.08.2020 г.

2. База данных Polpred.com. Обзор СМИ. [www.polpred.com](http://www.polpred.com). Доступ открытый. Дата обращения 20.08.2020 г.

3. Архив журналов РАН. [elibrary.ru](http://elibrary.ru) и [libnauka.ru](http://libnauka.ru) (электронная библиотека издательства «Наука»). Доступ открытый. Дата обращения 20.08.2020 г.
4. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/> Неограниченный доступ.

### **Комплект лицензионного программного обеспечения**

Продлена лицензия на Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition авторизационный.

### **Изменение и дополнение 5**

#### **Комплект лицензионного программного обеспечения**

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition авторизационный номер лицензии: 17EO-190903-121915-383-1099 срок действия с 03.09.2020 по 10.09.2021 г.

**Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда, обеспечивающие одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры**

ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» Договор № 20 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС издательства «ЮРАЙТ» от 20.05.2020 г. Действует с 29.08.2020 по 28.08.2021

### **Изменение и дополнение 6**

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

• Волхонов, М. С. Государственная итоговая аттестация : доклад / М. С. Волхонов. — пос. Караваево : КГСХА, 2019. — 22 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171679> (дата обращения: 30.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

• Цыпин, Г. М. Работа над диссертацией. Навигатор по "трассе" научного исследования : для вузов / Г. М. Цыпин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 35 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11574-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/445665> (дата обращения: 30.04.2021).

• Селетков, С. Г. Методология диссертационного исследования : учебник для вузов / С. Г. Селетков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 281 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13682-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/477184> (дата обращения: 18.05.2021).

• Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472413> (дата обращения: 30.04.2021).

• Диссертация: соискателям ученых степеней и ученых званий : учебное пособие / В. П. Горелов, С. В. Горелов, Ю. С. Боровиков, В. Ю. Нейман. — Новосибирск : НГТУ, 2017. — 204 с. — ISBN 978-5-7782-3168-9. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118362> (дата обращения: 30.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО -ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», ЭЛЕКТРОННО-БИБЛИОТЕЧНЫХ СИСТЕМ, СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ (В ТОМ ЧИСЛЕ МЕЖДУНАРОДНЫХ РЕФЕРАТИВНЫХ БАЗ ДАННЫХ НАУЧНЫХ ИЗДАНИЙ), ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Современные профессиональные базы данных (в том числе международные реферативные базы данных научных изданий), электронно-библиотечные системы и информационные справочные системы**

Полнотекстовые базы данных и ресурсы, доступ к которым обеспечен из кампусной сети ФГБОУ ВО Орловский ГАУ (сайт научной библиотеки с доступом к электронному каталогу и полнотекстовым базам данных):

1. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
2. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
3. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
4. Национальный цифровой ресурс «Руконт» <https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Неограниченный доступ.
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Открытый доступ. Дата обращения 01.06.2021 г.
6. Нормативно-техническая и Нормативно-правовая система «Техэксперт» <http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518>. Неограниченный доступ.
7. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»): <http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Бессрочное. Неограниченный доступ.
8. Научная электронная библиотека «Киберленинка» <https://cyberleninka.ru/>. Открытый доступ. Дата обращения 01.06.2021 г.

### **Профессиональные базы данных:**

Международная реферативная база данных Web of Science. Режим доступа: <https://gaugn.ru/ru-ru/forstudent/WoS>; Открытый доступ. Дата обращения 01.06.2021 г.

Международная реферативная база данных Scopus. Режим доступа: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic> Открытый доступ. Дата обращения 01.06.2021 г.

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) - [библиографическая база данных научных публикаций российских учёных на платформе eLibrary.ru](#) ООО «Научная электрон-

ная библиотека». Режим доступа: - <https://elibrary.ru/> Открытый доступ. Дата обращения 01.06.2021 г.

Портал открытых данных – база открытых данных федеральных органов власти, органов региональной власти и иных организаций, в которой размещаются документированные наборы данных, ссылки и метаданные опубликованных наборов данных, информация о созданных на основе открытых данных программных продуктах и информационных услугах. Здесь же публикуются нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность государственных органов по раскрытию данных, методические и публицистические ресурсы.

Доступ - <https://data.gov.ru/>

#### Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>). Доступ открытый. Дата обращения 01.06.2021 г.

2. База данных Polpred.com. Обзор СМИ. [www.polpred.com](http://www.polpred.com). Доступ открытый. Дата обращения 01.06.2021 г.

3. Архив журналов РАН. [elibrary.ru](http://elibrary.ru) и [libnauka.ru](http://libnauka.ru) (электронная библиотека издательства «Наука»). Доступ открытый. Дата обращения 01.06.2021 г.

4. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/> Неограниченный доступ.

#### 11.2. Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства
Лекционная аудитория, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G



	<p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:</p> <p>PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows</p> <p>7-Zip — свободный файловый архиватор,</p> <p>Google Chrome - интернет-браузер,</p> <p>Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО),</p> <p>AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)</p>
<p>Специализированная аудитория для проведения лабораторно-практических занятий.</p>	<p>Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc</p> <p>Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт</p> <p>Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic</p> <p>Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic</p> <p>Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition</p> <p>Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ</p> <p>Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:</p> <p>PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows</p> <p>7-Zip — свободный файловый архиватор,</p> <p>Google Chrome - интернет-браузер,</p> <p>Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО),</p> <p>AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО).</p>
<p>Компьютерный класс, аудитория для самостоятельной работы обучающихся.</p>	<p>Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc</p> <p>Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт</p>



	<p>Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic</p> <p>Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic</p> <p>Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition</p> <p>Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ</p> <p>Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:</p> <p>PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows</p> <p>7-Zip — свободный файловый архиватор,</p> <p>Google Chrome - интернет-браузер,</p> <p>Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО),</p> <p>AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (читальные залы библиотеки; электронно-информационный отдел научной библиотеки).</p>	<p>Операционная система: Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed./Microsoft Windows Server Enterprise 2003 R2 Russian Academic/Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic/ Microsoft Windows 7 Professional /Microsoft Windows Server Standard 2012 Russian Academic/ Microsoft Windows Server Standard 2012R2 Russian Academic OLP/ Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic версия 8.1/Microsoft Win SL 8.1 Russian Academic OLP версия 8.1/Microsoft ®WINHOME 10 RussTan AcadOmTc</p> <p>Пакет офисных приложений: Microsoft Win SL 8 Russian Academic /Microsoft Windows Professional 8 и 8.1/Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic/ Microsoft Office 2010 Standard/ Microsoft Office 2013 Russian Academic, стандарт</p> <p>Система управления проектами: Microsoft Project 2007 Russian Academic</p> <p>Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем для Windows: Microsoft Visio Standard 2007 Russian Academic</p> <p>Антивирусное программное обеспечение: Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition</p> <p>Система автоматизации учебного процесса: 1С: Университет ПРОФ</p> <p>Система дистанционного обучения: eLearning Server 4G</p> <p>Свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:</p> <p>PDF24 Creator – Редактор цифровых документов стандарта PDF на компьютерах с операционной системой Windows</p> <p>7-Zip — свободный файловый архиватор,</p> <p>Google Chrome - интернет-браузер,</p> <p>Яндекс.Браузер - интернет-браузер (Российское ПО),</p> <p>AIMP - аудиопроигрыватель (Российское ПО)</p>