

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ
ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ АГРОБИОТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора Института ФиПА
Петров А.Ф.



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ
(ГИА)

Уровень профессионального образования бакалавриат

Направление подготовки 35.03.04 Агронимия

Профиль: Биотехнология, генетика и селекция растений

Квалификация выпускника бакалавр
Форма обучения: очная

Новосибирск 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 699 (с изменениями).

Программу разработал(и):

Доцент кафедры генетики и селекции

должность

подпись

Кондратьева И.В.

Ф.И.О.

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «25» мая 2023 № 5

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры генетики и селекции протокол от «30» июня 2023 № 13

Заведующий кафедрой

должность

подпись

Кочетов А.В.

Ф.И.О.

Программа рассмотрена и одобрена учебно-методическим советом Института фундаментальных и прикладных агrobiотехнологий, протокол от «30» июня 2023 № 9

Председатель учебно-методического совета
(комиссии) Института фундаментальных и
прикладных агrobiотехнологий

должность

подпись

Пальчикова Е.В.

Ф.И.О.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	4
1. Общие положения	4
2. Правила проведения государственной итоговой аттестации	6
3. Формы государственной итоговой аттестации	6
4. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья	8
5. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО	10
5.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника	10
5.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника	10
5.3 Объекты профессиональной деятельности выпускника	10
5.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО	10
5.5 Описание обобщенных трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом ..	10
6. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования	11
6.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками	11
7. Организация подготовки и порядок проведения государственных итоговых испытаний	34
7.1 Организация подготовки и порядок проведения государственного экзамена	34
7.1.1 Примерный перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен	35
7.1.2 Критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов	38
7.1.3 Литература для подготовки к государственному экзамену	39
7.2 Порядок подготовки и защиты бакалаврской работы	40
7.2.1 Порядок подготовки и организация защиты бакалаврской работы	40
7.2.2 Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся	43
7.2.3 Структура бакалаврской работы	45
7.2.4 Защита выпускной квалификационной работы	45
7.2.5 Критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ	46
7.2.6 Литература для подготовки к защите бакалаврских работ	48

ВВЕДЕНИЕ

В программе изложены порядок проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, формы государственной итоговой аттестации, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении государственной итоговой аттестации, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению государственной итоговой аттестации, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов государственной итоговой аттестации, а также особенности проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При составлении программы ГИА использованы следующие нормативные документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № ФЗ-273 «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Минобрнауки России от 06.04.2021 №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (вступает в действие с 01.09.2022 г.);
- Приказ Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (с изменениями и дополнениями).
- Приказ Минобрнауки России от 26.11.2020 №1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 08.02.2021 №83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки»;
- Профессиональный стандарт № 234 «Агроном» утвержден приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 20.09.2021 № 644н;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – 35.03.04 Агрономия (далее – ФГОС ВО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.07.2017 № 699 (с изменениями и дополнениями).

1. Общие положения

1.1 Настоящая Программа устанавливает процедуру организации и проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, завершающей освоение основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее ОПОП ВО) по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата).

1.2 Государственная итоговая аттестация завершает освоение ОПОП ВО (уровень бакалавриата).

1.3 Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающегося, осваивающего образовательную программу бакалавриата, к выполнению задач профессиональной деятельности и соответствия его подготовки требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее ОПОП) по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата), разработанной на основе ФГОС ВО. Трудоемкость и/или продолжительность государственной итоговой аттестации определяется ОПОП в зачетных единицах в соответствии ФГОС ВО.

1.4 Государственная итоговая аттестация проводится государственными

аттестационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ высшего образования соответствующим требованиям ФГОС ВО.

К проведению государственной итоговой аттестации по ОПОП привлекаются представители работодателей или их объединений.

1.5 К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по направлению подготовки соответствующей образовательной программе высшего образования.

1.6 Лица, осваивающие образовательную программу в форме самообразования, а также лица, обучавшиеся по не имеющей государственной аккредитации образовательной программе высшего образования, могут быть зачислены в качестве экстернов для прохождения промежуточной и государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО «Новосибирский ГАУ», осуществляющую образовательную деятельность по соответствующей имеющей государственную аккредитацию образовательной программе

1.7 Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

1.8 Срок проведения государственной итоговой аттестации устанавливается в Новосибирском ГАУ самостоятельно, в соответствии с календарным учебным графиком.

1.9 Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

1.10 Не допускается взимание платы с обучающихся за прохождение ГИА.

1.11 Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации без отчисления из университета. Обучающийся должен представить документ, подтверждающий причину его отсутствия. Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).

1.12 Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на него по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из Новосибирского ГАУ с выдачей справки об обучении, как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

1.13 Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти её, но не ранее чем 10 месяцев и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в университете на период времени, установленный приказом ректора, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для ГИА по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации по желанию обучающегося приказом ректора ему может быть установлена иная тема выпускной квалификационной работы.

1.14 Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи выпускнику документа о высшем образовании и о квалификации

образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

2. Правила проведения государственной итоговой аттестации

2.1. Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания приказом ректора утверждается расписание, в котором указываются даты, время и места проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций. При формировании расписания устанавливается перерыв между испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней. Расписание доводится до сведения обучающихся, членов государственных и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

2.2. Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения, результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в письменной форме, - на следующий рабочий день после дня его проведения.

2.3. Выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

2.4. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

2.5. Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания комиссии, заключение председателя о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

2.6. Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания комиссии. Факт ознакомления, подавшего апелляцию с решением апелляционной комиссии, удостоверяется его подписью.

2.7. В случае удовлетворения апелляции результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные университетом.

2.8. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

3. Формы государственной итоговой аттестации

3.1 Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме:
- государственного экзамена;

- защиты выпускной квалификационной работы (далее вместе – государственная итоговая аттестация).

3.1.1 Конкретные формы проведения ГИА, объем (в зачетных единицах), структура и содержание определяются ОПОП ВО.

Объем (в зачетных единицах) ГИА в соответствии с ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата) профиль «Биотехнология, генетика и селекция растений» составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

В соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком учебного процесса:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена проводится в конце восьмого семестра 4-го курса обучения (3 зачетные единицы, 108 часов);

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы проводится в конце восьмого семестра 4-го курса обучения (6 зачетных единиц 216 часов).

3.2 Государственная итоговая аттестация завершает освоение ОПОП ВО (уровень бакалавриата). Государственная итоговая аттестация обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала и предусматривает комплексный подход к освоению программы бакалавриата.

3.2.1 Программа государственной итоговой аттестации является составной частью ОПОП ВО, включающая в себя программу государственного экзамена и требования к выпускной квалификационной работе, порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов и защиты выпускных квалификационных работ, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций, доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

3.3 Обеспечение проведения ГИА осуществляется Университетом, используя необходимые для организации образовательной деятельности средства.

3.4 Государственный экзамен проводится по нескольким дисциплинам ОПОП ВО, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Государственный экзамен предусматривает оценивание уровня овладения выпускниками компетенций, установленных ФГОС ВО и дополнительных компетенций, установленных ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата).

3.5 Государственный экзамен проводится устно или письменно.

3.6 Государственный экзамен проводится по программе, содержащей перечень вопросов, которые на него выносятся, а также рекомендаций по подготовке к экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся.

3.7 Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную одним или несколькими обучающимися совместно работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

3.8 ВКР является завершающим этапом проведения государственной итоговой аттестации и имеет своей целью систематизацию, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений и профессиональных компетенций выпускника.

3.8.1. Выпускная квалификационная работа выполняется в форме, устанавливаемой ОПОП ВО в соответствии с требованиями образовательного стандарта по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (уровень бакалавриата).

3.8.2. Перечень тем выпускных квалификационных работ, обучающихся ежегодно обновляется и утверждается ученым советом института Фундаментальных и Прикладных Агробиотехнологий Новосибирского ГАУ не позднее 1 сентября. Темы выпускных квалификационных работ должны соответствовать направленности (профилю) образовательной программы высшего образования (профиль «Биотехнология, генетика и селекция растений»).

3.8.3 Тема выпускной квалификационной работы и научный руководитель (при необходимости и научный консультант(ы) для каждого выпускника утверждается на заседании выпускающей кафедры не позднее, чем за 6 месяцев до защиты. Закрепление за обучающимися тем выпускных квалификационных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом ректора.

3.8.4 Выпускник имеет право выбора темы выпускной квалификационной работы из перечня тем, а также может предложить свою тему. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) выпускающая кафедра может предоставить возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

3.8.5 Требования к объему, содержанию ВКР, а также показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания, отражающиеся в фонде оценочных средств, определяются программой ГИА.

3.8.6. За все сведения, изложенные в выпускной квалификационной работе, порядок их использования при составлении фактического материала и другой информации, обоснованность (достоверность) выводов и защищаемых положений, профессиональную, нравственную и юридическую ответственность несет непосредственно автор выпускной работы.

3.8.7 Обучающиеся представляют выполненные ими выпускные квалификационные работы для процедуры предзащиты на заседании кафедры. По итогам обсуждения кафедра принимает решение о допуске на защиту.

3.8.8. Выпускные квалификационные работы, выполненные по завершении образовательных программ подготовки бакалавров всех форм обучения, проверяются выпускающими кафедрами на оригинальность и самостоятельность авторского текста.

3.8.9. После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР. В случае её выполнения несколькими обучающимися руководитель представляет отзыв об их совместной работе.

3.8.10 Обучающийся должен быть ознакомлен с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

3.8.11 Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР.

3.8.12. Тексты выпускных квалификационных работ размещаются в электронно-библиотечной системе Новосибирского ГАУ в соответствии с установленным порядком.

4. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

4.1. Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).

4.2. При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся

инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

4.3. Все локальные нормативные акты Новосибирского ГАУ по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

4.4. По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи им государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи: продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, не более чем на 90 минут; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, не более чем на 20 минут; продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы не более чем на 15 минут.

4.5. В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья университет должен обеспечить выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания: а) для слепых: задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту; б) для слабовидящих: задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом; обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся; в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме; г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей): письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

4.6. Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения ГИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость

(отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

5. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО

5.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

13 Сельское хозяйство (в сфере производства и хранения продукции растениеводства на основе достижений агрономии, защиты растений, генетики, селекции, семеноводства и биотехнологии сельскохозяйственных культур); Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

5.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- производственно-технологический.

5.3 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников: полевые, овощные, плодовые культуры и их сорта, генетические коллекции растений, селекционный процесс, агрономические ландшафты, природные кормовые угодья, почва и воспроизводство ее плодородия, вредные организмы и средства защиты растений от них, технологии производства продукции растениеводства.

5.4 Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП ВО

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия: профессиональный стандарт № 234 13.017 «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 № 644н.

5.5 Описание обобщенных трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом

В соответствии с профессиональным стандартом «Агроном», утвержденным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 № 644н, выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

1. Организация производства продукции растениеводства.
 - разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства
2. Организация испытаний селекционных достижений.
 - организация испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность;
 - организация государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность.

6. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования

6.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности (табл.1, табл.2).

Таблица 1 – Результаты обучения, соотнесенные с общими результатами освоения образовательной программы (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов государственной итоговой аттестации
ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИОПК-2.1. Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения агрономических работ	Знать существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения агрономических работ. Уметь использовать существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения агрономических работ. Владеть навыками использования существующих нормативных документов по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения агрономических работ.
	ИОПК-2.2. Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности	Знать специальные документы для осуществления профессиональной деятельностью. Уметь оформлять специальные документы для осуществления профессиональной деятельности. Владеть навыками оформления специальных документов для осуществления профессиональной деятельности.

<p>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-4.1. Использует законы земледелия для оптимизации современных технологий в агрономии с применением сельскохозяйственной техники</p>	<p>Знать законы земледелия для оптимизации современных технологий в агрономии с применением сельскохозяйственной техники. Уметь применять законы земледелия для оптимизации современных технологий в агрономии с применением сельскохозяйственной техники. Владеть навыками применения законов земледелия для оптимизации современных технологий в агрономии с применением сельскохозяйственной техники.</p>
	<p>ИОПК-4.2. Обосновывает и реализует современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур</p>	<p>Знать современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Уметь обосновывать и реализовывать современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Владеть навыками обоснования и реализации современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.</p>
<p>ПК-2 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования</p>	<p>ИПК-2.1. Решает задачи профессиональной деятельности с использованием нормативно-правовой документации</p>	<p>Знать нормативно-правовую документацию в области профессиональной деятельности. Уметь решать задачи профессиональной деятельности с использованием нормативно-правовой документации. Владеть навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием нормативно-правовой документации.</p>
<p>ПК-3 Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования</p>	<p>ИПК-3.1. Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования</p>	<p>Знать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования. Уметь устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования. Владеть навыками установки</p>

		соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования.
ПК-4 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	ИПК-4.1. Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия	Знать сорта сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия. Уметь обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия. Владеть навыками обоснования выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.
ПК-6 Способен осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры	ИПК-6.1. Осуществляет расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организует подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры	Знать расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организует подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры. Уметь осуществлять расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организует подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры. Владеть навыками расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организует подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры.
ПК-7 Способен разработать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	ИПК-7.1. Разрабатывает систему севооборотов с учетом природно-климатических особенностей территории землепользования	Знать приемы разработки системы севооборотов с учетом природно-климатических особенностей территории землепользования. Уметь разрабатывать систему севооборотов с учетом природно-климатических особенностей территории землепользования. Владеть навыками разработки системы севооборотов с учетом природно-климатических особенностей территории

		землепользования.
ПК-8 Способен организовать подготовку семян, посев сельскохозяйственных культур и уход за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений	ИПК-8.1. Осуществляет организацию подготовки семян, посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений	Знать приемы организации подготовки семян, посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений. Уметь осуществлять организацию подготовки семян, посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений. Владеть навыками осуществления организации подготовки семян, посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений.
ПК-9 Способен организовать уборку урожая, первичную обработку растениеводческой продукции и закладку ее на хранение	ПК-9.1. Организует уборку урожая, первичную обработку растениеводческой продукции и закладку ее на хранение	Знать технологию уборки урожая, первичную обработку растениеводческой продукции и закладку ее на хранение. Уметь организовать уборку урожая, первичную обработку растениеводческой продукции и закладку ее на хранение. Владеть навыками организации уборки урожая, первичной обработки растениеводческой продукции и закладку ее на хранение.
ПК-10 Способен организовать реализацию технологий улучшения и рационального использования кормовых угодий	ИПК-10.1. Организует реализацию технологий улучшения и рационального использования кормовых угодий	Знать технологии улучшения и рационального использования кормовых угодий. Уметь организовать реализацию технологий улучшения и рационального использования кормовых угодий. Владеть навыками реализации технологий улучшения и рационального использования кормовых угодий.

<p>ПК-11 Способен применять основные методы селекции сельскохозяйственных культур; использовать современные технологии производства высококачественного семенного и посадочного материала сельскохозяйственных культур</p>	<p>ИПК–11.1. Применяет основные методы селекции для создания сортов сельскохозяйственных культур</p>	<p>Знать особенности биологии размножения и физиологических процессов культур, методы отбора, методы создания исходного материала, схему селекционного процесса.</p> <p>Уметь создавать модель будущего сорта, закладывать мелкоделяночные полевые опыты, устанавливать хозяйственную полезность сорта, применять технику скрещивания.</p> <p>Владеть техническими навыками гибридизации, навыками подбора родительских пар для скрещивания, навыками закладки питомников селекционного процесса.</p>
	<p>ИПК–11.2. Применяет современные методы в производстве высококачественного семенного и посадочного материала на основе знания принципов селекции полевых культур</p>	<p>Знать организацию элитного и промышленного семеноводства, основные приемы послеуборочной обработки семян.</p> <p>Уметь закладывать питомники первичного семеноводства, выращивать семена на промышленной основе, проводить послеуборочную обработку и хранение семян полевых культур.</p> <p>Владеть методами отбора элитных растений, технологией производства семян высокого качества, технологией активного вентилирования семян.</p>
	<p>ИПК-11.3. Организует семенной и сортовой контроль</p>	<p>Знать задачи семенного и сортового контроля, требования к сортовым посевам (посадкам), схема расположения пробных участков на поле при апробации.</p> <p>Уметь проводить апробацию посевов, составлять необходимую документацию для сортового и семенного контроля.</p> <p>Владеть навыками определения сортовых признаков сельскохозяйственных культур, навыками определения сортовой и видовой примеси, поражения болезнями и вредителями.</p>
<p>ПК-12 Способен использовать</p>	<p>ИПК–12.1. Применяет молекулярно- генетические</p>	<p>Знать генетическую роль нуклеиновых кислот;</p>

современные методы в селекционном процессе	методы при создании сортов и гибридов	<p>молекулярные механизмы хранения, передачи и реализации генетической информации; молекулярные механизмы мутаций, основные черты организации генома; теоретические основы маркер-вспомогательной селекции.</p> <p>Уметь оценивать генетическое разнообразие с помощью молекулярно-генетических маркеров.</p> <p>Владеть молекулярно-генетическими методами для ускорения селекционного процесса.</p>
	ИПК–12.2. Применяет методы популяционно-генетического анализа в селекции	<p>Знать теоретические основы и современные методы, используемые в селекции растений; задачи, проблемы и средства для селекционной практики; методы популяционно-генетического анализа гибридных популяций.</p> <p>Уметь осознанно применять генетико-математические модели для повышения эффективности селекционно-генетических исследований.</p> <p>Владеть генетико-математическими методами оценки изменчивости количественных признаков с целью получения выводов и рекомендаций для дальнейшего селекционного процесса.</p>

	<p>ИПК–12.3 Применяет методы цитологии и цитогенетики в селекции</p>	<p>Знать ультраструктуру и способы размножения клетки, структуру и функции хромосом, процессы микро- и макроспорогенеза, оплодотворения и формирования зародыша однодольных и двудольных растений. принципы кариотипирования, методы идентификации хромосом и хромосомных aberrаций.</p> <p>Уметь пользоваться цитологической микротехникой; готовить препараты и проводить цитологический анализ клеток и тканей, использовать основные методы исследования хромосом, применяемые в селекционно-генетической практике.</p> <p>Владеть методами цитогенетического анализа.</p>
	<p>ПК–12.4. Использует методы генетического анализа в селекции сортов и гибридов</p>	<p>Знать теоретические основы и методы генетических исследований растений в селекции.</p> <p>Уметь работать с генетическими коллекциями растений, проводить анализы результатов исследований.</p> <p>Владеть методами гибридологического, мутационного, цитологического, биохимического, молекулярно-генетического, популяционно-генетического анализа.</p>
	<p>ИПК–12.5. Использует генетические системы, контролируемые хозяйственно-биологические признаки у основных сельскохозяйственных культур</p>	<p>Знать наследование морфологических признаков, генетику основных сельскохозяйственных культур, наследуемость хозяйственно ценных признаков.</p> <p>Уметь использовать анеуплоидию в селекции зерновых культур, использовать морфологические, биохимические, белковые и генетические маркеры в селекции растений.</p> <p>Владеть методами подбора родительских пар с учетом генетических признаков.</p>

ПК-13 Способен организовать испытания селекционных достижений	ИПК-13.1. Организует испытания растений на отличимость, однородность и стабильность	Знать технологические требования при проведении грунтового контроля, признаки, используемые для определения подлинности сорта. Уметь размещать делянки при проведении грунтового контроля, проводить наблюдения на делянках грунтового контроля. Владеть навыками определения морфобиологических признаков основных сельскохозяйственных культур
	ИПК-13.2. Организует и проводит государственное испытание сортов на хозяйственную полезность	Знать основные задачи Государственного сортоиспытания, какой государственный орган организует и проводит государственные сортоиспытания, на сколько регионов по почвенно-климатическим условиям разделена территория РФ. Уметь определять охраноспособность (патентоспособность) селекционного достижения, оформить заявку на сортоиспытание. Владеть методикой испытания на хозяйственную полезность.

Таблица 2 – Результаты обучения, соотнесенные с общими результатами освоения образовательной программы (выполнение и защита выпускной квалификационной работы)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Перечень планируемых результатов государственной итоговой аттестации
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Знать проблемную ситуацию на основе доступных источников информации. Уметь проводить анализ проблемной ситуации, выделяя ее базовые составляющие, применять системный подход для решения проблемной ситуации (задачи). Владеть навыками разработки стратегии достижения поставленной цели и решения проблемной ситуации (задачи).
	ИУК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для	Знать: информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Уметь находить и критически

	решения поставленной задачи.	анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи. Владеть информацией для решения поставленной задачи
	ИУК-1.3. Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Знать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Уметь находить возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки. Владеть различными вариантами решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	ИУК-1.5. Способен использовать знание основных методов искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности	Знать основные методы искусственного интеллекта. Уметь использовать основные методы искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности. Владеть основными методами искусственного интеллекта в последующей профессиональной деятельности.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИУК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.	Знать: требования нормативно-правовой документации в области сельского хозяйства. Уметь применять нормативно-правовую документацию при реализации цели проекта. Владеть навыками определения задач для достижения поставленной цели.
	ИУК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать требования нормативно-правовой документации, виды применяемых ресурсов и имеющихся ограничений в рамках проекта. Уметь выбирать оптимальные способы решения задач проекта. Владеть навыками анализа способов решения конкретных задач с учетом правовых норм, ресурсов и ограничений.
	ИУК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.	Знать методики оценки и обработки полученных результатов. Уметь формулировать выводы по решению конкретных задач и определять форму представления материала. Владеть навыками анализа, формулирования и публичного представления результатов,

		принимаемых решений.
<p>УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>ИУК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.</p>	<p>Знать стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели. Уметь эффективно использовать стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде. Владеть навыками эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде.</p>
	<p>ИУК-3.2. Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата</p>	<p>Знать методы предвидения результатов (последствий) личных действий и планирования последовательности шагов для достижения заданного результата. Уметь предвидеть результаты (последствия) личных действий и планировать последовательность шагов для достижения заданного результата. Владеть методами предвидения результатов (последствий) личных действий и планирования последовательности шагов для достижения результата.</p>
	<p>ИУК-3.3. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>	<p>Знать способы эффективного взаимодействия с другими членами команды. Уметь эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды. Владеть способами эффективного взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. способами участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды.</p>
<p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской</p>	<p>ИУК-4.1. Читает и понимает со словарем литературу на иностранном языке.</p>	<p>Знать иностранный язык на уровне понимания устной и письменной речи. Уметь пользоваться словарем для перевода текста на иностранном языке. Владеть навыками чтения текста на иностранном языке.</p>

<p>Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>ИУК-4.2. Осуществляет выполнение с предварительной подготовкой сообщений на иностранном языке общекультурной и профессиональной тематики.</p>	<p>Знать коммуникативно приемлемые на государственном и иностранном (-ых) языках стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами.</p> <p>Уметь использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках.</p> <p>Владеть навыками публичного представления информации на иностранном языке, общекультурной и профессиональной тематики.</p>
	<p>ИУК-4.3. Демонстрирует умение выполнять перевод текстов профессиональной тематики.</p>	<p>Знать приемы перевода иностранной литературы.</p> <p>Уметь осуществлять перевод текстов в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p> <p>Владеть навыками выполнять перевод текстов профессиональной тематики.</p>
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества социально-историческом, этическом философском контекстах</p>	<p>ИУК-5.1. Формирует идентификацию собственной личности по принадлежности к различным социальным группам.</p>	<p>Знать особенности собственной личности.</p> <p>Уметь определять идентификацию личности по принадлежности к социальным группам.</p> <p>Владеть навыками формирования идентификации собственной личности.</p>
	<p>ИУК-5.2. Анализирует развитие и современное состояние общества на основе философских знаний.</p>	<p>Знать современное состояние общества.</p> <p>Уметь анализировать развитие и современное состояние общества.</p> <p>Владеть навыками анализа развития и современного состояния общества на основе философских знаний.</p>
	<p>ИУК-5.3. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России, (включая основные события основных исторических</p>	<p>Знать социокультурные традиции различных социальных групп, включая мировые религии, философские и этические учения.</p> <p>Уметь уважать историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп.</p> <p>Владеть навыками общения с</p>

	<p>деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения.</p>	<p>представителями различных социокультурных групп.</p>
	<p>ИУК-5.4. Обеспечивает возможность рассмотрения межкультурного взаимодействия и формирование мультикультурных практик на основе исторического опыта их развития</p>	<p>Знать особенности и закономерности исторического развития мультикультурных практик. Уметь воспринимать особенности и разнообразие мультикультурных практик для межкультурного взаимодействия. Владеть навыками общения в различной мультикультурной среде.</p>
	<p>ИУК-5.5. Обеспечивает анализ смены культурных ценностей общества в процессе исторического развития.</p>	<p>Знать Основные принципы формирования культурных ценностей общества. Уметь анализировать эволюцию системы культурных ценностей общества. Владеть навыками анализа культурных ценностей общественных групп.</p>
	<p>ИУК-5.6. Определяет задачи межкультурного взаимодействия.</p>	<p>Знать принципы формирования межкультурного взаимодействия. Уметь определять задачи межкультурного взаимодействия. Владеть навыками определения задач коллектива.</p>
<p>УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>ИУК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p>	<p>Знать свои ресурсы и их пределах (личностные, ситуативные, временные и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. Уметь применять знания о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы. Владеть навыками применения знаний о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы.</p>

	<p>ИУК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>	<p>Знать приемы планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Уметь применять приемы планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Владеть навыками планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>
	<p>ИУК-6.3. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>	<p>Знать способы реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p> <p>Уметь применять способы реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития.</p> <p>Владеть навыками реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>

<p>УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>ИУК-8.1 Умеет выявлять опасные и вредные факторы в повседневной и профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать принципы, средства, методы обеспечения безопасности и сохранения здоровья при взаимодействии человека с различной средой обитания.</p> <p>Уметь идентифицировать и предупреждать негативные воздействия среды факторы в повседневной и профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть навыками обеспечения безопасности жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p>
	<p>ИУК-8.2. Создает и поддерживает безопасные условия труда в рамках осуществляемой деятельности.</p>	<p>Знать правила создания и поддержания безопасных условия труда в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p>Уметь применять знания по созданию и поддержанию безопасных условий труда в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p>Владеть правилами создания и поддержания безопасных условия труда в рамках осуществляемой деятельности.</p>
	<p>ИУК-8.3. Проводит действия по защите людей и ликвидации последствий аварий, чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>	<p>Знать действия по защите людей и ликвидации последствий аварий, чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p>Уметь проводить действия по защите людей и ликвидации последствий аварий, чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p>Владеть навыками проведения действий по защите людей и ликвидации последствий аварий, чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>

<p>УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>ИУК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике</p>	<p>Знать базовые показатели экономики в различных областях жизнедеятельности. Уметь определять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, а также цели и формы участия государства в экономике. Владеть навыками применения базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, включая роль в этом государства, при обосновании принимаемых экономических решений.</p>
	<p>ИУК-9.2 Применяет методы анализа экономических явлений и процессов для достижения финансовых целей в различных областях жизнедеятельности.</p>	<p>Знать методы анализа экономических явлений и процессов. Уметь определять финансовые цели в различных областях жизнедеятельности. Владеть навыками прогнозирования экономических явлений и процессов.</p>
<p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>ИУК-10.1. Анализирует международные и российские нормативные правовые акты, направленные на противодействие коррупции, а также способы профилактики коррупционных проявлений</p>	<p>Знать приемы анализа международных и российских нормативных правовых актов, направленных на противодействие коррупции, а также способы профилактики коррупционных проявлений. Уметь анализировать международные и российские нормативные правовые акты, направленные на противодействие коррупции, а также способы профилактики коррупционных проявлений. Владеть навыками анализа международных и российских нормативных правовых актов, направленных на противодействие коррупции, а также способы профилактики коррупционных проявлений.</p>
	<p>ИУК-10.2. Планирует, организует и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе</p>	<p>Знать мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе. Уметь планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие</p>

		<p>формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе.</p> <p>Владеть навыками планирования, организации и проведения мероприятий, обеспечивающих формирование гражданской позиции и предотвращение коррупции в обществе.</p>
	<p>ИУК-10.3. Соблюдает правила общественного взаимодействия, в том числе с государственными органами на основе нетерпимого отношения к любым проявлениям коррупционного поведения</p>	<p>Знать правила общественного взаимодействия, в том числе с государственными органами на основе нетерпимого отношения к любым проявлениям коррупционного поведения.</p> <p>Уметь соблюдать правила общественного взаимодействия, в том числе с государственными органами на основе нетерпимого отношения к любым проявлениям коррупционного поведения.</p> <p>Владеть навыками соблюдения правил общественного взаимодействия, в том числе с государственными органами на основе нетерпимого отношения к любым проявлениям коррупционного поведения.</p>
<p>ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>ИОПК-1.1. Использует основные законы математических и естественных наук для решения типовых задач в профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>Знать основные законы математических и естественных наук для решения типовых задач в профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Уметь использовать основные законы математических и естественных наук для решения типовых задач в профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.</p> <p>Владеть навыками использования основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.</p>

<p>ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-2.1. Использует актуальные нормативно-правовые акты и оформляет специальную документацию в профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать актуальные нормативно-правовые акты и специальную документацию в профессиональной деятельности. Уметь использовать актуальные нормативно-правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности. Владеть навыками использования актуальных нормативно-правовых актов и оформления специальной документации в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов</p>	<p>ИОПК-3.1. Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.</p>	<p>Знать правила и требования обеспечения безопасных условий труда. Уметь реализовывать принципы формирования безопасных условий труда. Владеть навыками обеспечения и поддержания безопасных условий выполнения производственных процессов проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.</p>
<p>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-4.1. Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать современные технологии и в профессиональной деятельности. Уметь реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности. Владеть навыками реализации современных технологий и обоснования их применения в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-5 Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-5.1. Участвует в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать методы проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности. Уметь участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности. Владеть навыками участия в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-6 Способен использовать базовые знания экономики и</p>	<p>ИОПК-6.1. Использует базовые знания экономики и определяет экономическую эффективность в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать базовые понятия экономики и методы определения экономической эффективности в профессиональной деятельности.</p>

<p>определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности.</p>		<p>Уметь использовать базовые знания экономики и определять экономическую эффективность в профессиональной деятельности. Владеть навыками использования базовых знаний экономики и определения экономической эффективности в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИОПК-7.1. Понимает принципы работы информационных технологий</p>	<p>Знать современные программные продукты, используемые в профессиональной деятельности. Уметь понимать принципы работы информационных технологий для решения профессиональных задач. Владеть навыками решения профессиональных задач с использованием информационных технологий.</p>
	<p>ИОПК-7.2. Использует информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>знать: требования и способы информационной безопасности; уметь: использовать способы защиты информации при решении задач в профессиональной деятельности; владеть: навыками применения информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности.</p>
<p>ПК-1 Способен проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы</p>	<p>ИПК-1.1. Проводит научные исследования по общепринятым методикам, осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы</p>	<p>Знать методы проведения научных исследований по общепринятым методикам, осуществления обобщения и статистической обработки результатов опытов, формулировки выводов. Уметь проводить научные исследования по общепринятым методикам, осуществлять обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулировать выводы. Владеть навыками проведения научных исследований по общепринятым методикам, осуществления обобщения и статистической обработки результатов опытов, формулировки выводов.</p>

<p>ПК-2 Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии с учетом нормативного правового регулирования</p>	<p>ИПК-2.1. Решает задачи профессиональной деятельности с использованием нормативно-правовой документации.</p>	<p>Знать нормативно-правовую документации в профессиональной деятельности. Уметь решать задачи профессиональной деятельности с использованием нормативно-правовой документации. Владеть навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием нормативно-правовой документации.</p>
<p>ПК-3 Способен установить соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования</p>	<p>ИПК-3.1. Устанавливает соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования</p>	<p>Знать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования. Уметь устанавливать соответствие агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования. Владеть навыками установки соответствия агроландшафтных условий требованиям сельскохозяйственных культур при их размещении по территории землепользования.</p>
<p>ПК-4 Способен обосновать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия</p>	<p>ИПК-4.1. Обосновывает выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия</p>	<p>Знать сорта сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия. Уметь обосновывать выбор сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия. Владеть навыками обоснования выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия.</p>
<p>ПК-5 Способен организовать составление почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов, определение схем их движения по полям и проведение технологических</p>	<p>ИПК-5.1. Организует составление почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов, определение схем их движения по полям и проведение технологических регулировок.</p>	<p>Знать почвообрабатывающие, посевные и уборочные агрегаты, определение схем их движения по полям и проведение технологических регулировок. Уметь организовывать составление почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов, определение схем их движения по полям и проведение технологических регулировок. Владеть навыками организации</p>

регулировок		составления почвообрабатывающих, посевных и уборочных агрегатов, определения схем их движения по полям и проведение технологических регулировок.
ПК-6 Способен осуществить расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организовать подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры	ИПК-6.1. Осуществляет расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организует подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры	Знать расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организует подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры. Уметь осуществлять расчет доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организует подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры. Владеть навыками расчета доз органических и минеральных удобрений на планируемый урожай, организует подготовку и применение их под сельскохозяйственные культуры.
ПК-7 Способен разработать систему севооборотов, организовать их размещение по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведение нарезки полей	ИПК-7.1. Разрабатывает систему севооборотов с учетом природно - климатических особенностей территории землепользования	Знать приемы разработки системы севооборотов с учетом природно-климатических особенностей территории землепользования. Уметь разрабатывать систему севооборотов с учетом природно-климатических особенностей территории землепользования. Владеть навыками разработки системы севооборотов с учетом природно-климатических особенностей территории землепользования.
ПК-8 Способен организовать подготовку семян, посев сельскохозяйственных культур и уход за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений	ИПК-8.1. Осуществляет организацию подготовки семян, посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений	Знать приемы организации подготовки семян, посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений. Уметь осуществлять организацию подготовки семян, посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними; уточнение системы защиты растений от вредных организмов и неблагоприятных погодных явлений.
ПК-9 Способен организовать уборку урожая, первичную	ПК-9.1. Организует уборку урожая, первичную обработку растениеводческой продукции и	Знать технологию уборки урожая, первичную обработку растениеводческой продукции и

<p>обработку растениеводческой продукции и закладку ее на хранение</p>	<p>закладку ее на хранение</p>	<p>закладку ее на хранение. Уметь организовать уборку урожая, первичную обработку растениеводческой продукции и закладку ее на хранение. Владеть навыками организации уборки урожая, первичной обработки растениеводческой продукции и закладку ее на хранение.</p>
<p>ПК-10 Способен организовать реализацию технологий улучшения и рационального использования кормовых угодий</p>	<p>ИПК-10.1. Организует реализацию технологий улучшения и рационального использования кормовых угодий</p>	<p>Знать технологии улучшения и рационального использования кормовых угодий. Уметь организовать реализацию технологий улучшения и рационального использования кормовых угодий. Владеть навыками реализации технологий улучшения и рационального использования кормовых угодий.</p>
<p>ПК-11 Способен применять основные методы селекции сельскохозяйственных культур; использовать современные технологии производства высококачественного семенного и посадочного материала сельскохозяйственных культур</p>	<p>ИПК-11.1. Применяет основные методы селекции для создания сортов сельскохозяйственных культур</p> <p>ИПК-11.2. Применяет современные методы в производстве высококачественного семенного и посадочного материала на основе знания принципов селекции полевых культур</p>	<p>Знать особенности биологии размножения и физиологических процессов культур, методы отбора, методы создания исходного материала, схему селекционного процесса. Уметь создавать модель будущего сорта, закладывать мелкоделяночные полевые опыты, устанавливать хозяйственную полезность сорта, применять технику скрещивания Владеть техническими навыками гибридизации, навыками подбора родительских пар для скрещивания, навыками закладки питомников селекционного процесса</p> <p>Знать организацию элитного и промышленного семеноводства, основные приемы послеуборочной обработки семян Уметь закладывать питомники первичного семеноводства, выращивать семена на промышленной основе, проводить послеуборочную обработку и хранение семян полевых культур Владеть методами отбора элитных растений, технологией производства семян высокого качества, технологией активного</p>

		вентиляции семян
	ИПК-11.3. Организует семенной и сортовой контроль	<p>Знать задачи семенного и сортового контроля, требования к сортовым посевам (посадкам), схема расположения пробных участков на поле при апробации</p> <p>Уметь проводить апробацию посевов, составлять необходимую документацию для сортового и семенного контроля</p> <p>Владеть навыками определения сортовых признаков сельскохозяйственных культур, навыками определения сортовой и видовой примеси, поражения болезнями и вредителями</p>
ПК-12 Способен использовать современные методы селекционном процессе	ИПК-12.1. Применяет молекулярно-генетические методы при создании сортов и гибридов	<p>Знать генетическую роль нуклеиновых кислот; молекулярные механизмы хранения, передачи и реализации генетической информации; молекулярные механизмы мутаций, основные черты организации генома; теоретические основы маркер-вспомогательной селекции.</p> <p>Уметь оценивать генетическое разнообразие с помощью молекулярно-генетических маркеров</p> <p>Владеть молекулярно-генетическими методами для ускорения селекционного процесса.</p>
	ИПК-12.2 Применяет методы популяционно-генетического анализа в селекции	<p>Знать теоретические основы и современные методы, используемые в селекции растений; задачи, проблемы и средства для селекционной практики; методы популяционно-генетического анализа гибридных популяций.</p> <p>Уметь осознано применять генетико-математические модели для повышения эффективности селекционно-генетических исследований.</p> <p>Владеть генетико-математическими методами оценки изменчивости количественных признаков с целью получения выводов и рекомендаций для дальнейшего селекционного процесса.</p>

	<p>ИПК–12.3 Применяет методы цитологии и цитогенетики в селекции</p>	<p>Знать ультраструктуру и способы размножения клетки, структуру и функции хромосом, процессы микро- и макроспорогенеза, оплодотворения и формирования зародыша однодольных и двудольных растений. принципы кариотипирования, методы идентификации хромосом и хромосомных aberrаций.</p> <p>Уметь пользоваться цитологической микротехникой; готовить препараты и проводить цитологический анализ клеток и тканей, использовать основные методы исследования хромосом, применяемые в селекционно-генетической практике.</p> <p>Владеть методами цитогенетического анализа.</p>
	<p>ПК–12.4. Использует методы генетического анализа в селекции сортов и гибридов</p>	<p>Знать теоретические основы и методы генетических исследований растений в селекции.</p> <p>Уметь работать с генетическими коллекциями растений, проводить анализы результатов исследований.</p> <p>Владеть методами гибридологического, мутационного, цитологического, биохимического, молекулярно-генетического, популяционно-генетического анализа.</p>
	<p>ИПК–12.5. Использует генетические системы, контролирующие хозяйственно-биологические признаки у основных сельскохозяйственных культур</p>	<p>Знать наследование морфологических признаков, генетику основных сельскохозяйственных культур, наследуемость хозяйственно ценных признаков.</p> <p>Уметь использовать анеуплоидию в селекции зерновых культур, использовать морфологические, биохимические, белковые и генетические маркеры в селекции растений.</p> <p>Владеть методами подбора родительских пар с учетом генетических признаков.</p>
<p>ПК-13 Способен организовать испытания селекционных достижений</p>	<p>ИПК–13.1. Организует испытания растений на отличимость, однородность и стабильность</p>	<p>Знать технологические требования при проведении грунтового контроля, признаки, используемые для определения подлинности сорта.</p> <p>Уметь размещать делянки при</p>

		проведении грунтового контроля, проводить наблюдения на делянках грунтового контроля. Владеть навыками определения морфобиологических признаков основных сельскохозяйственных культур.
	ИПК-13.2. Организует и проводит государственное испытание сортов на хозяйственную полезность	Знать основные задачи Государственного сортоиспытания, какой государственный орган организует и проводит государственные сортоиспытания, на сколько регионов по почвенно-климатическим условиям разделена территория РФ. Уметь определять охраноспособность (патентоспособность) селекционного достижения, оформить заявку на сортоиспытание. Владеть методикой испытания на хозяйственную полезность.

7. Организация подготовки и порядок проведения государственных итоговых испытаний

7.1 Организация подготовки и порядок проведения государственного экзамена

Государственный экзамен является итоговой формой контроля знаний, умений и навыков, получаемых обучающимся в процессе обучения.

Основная цель государственного междисциплинарного итогового выпускного экзамена по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» состоит в выявлении сформированности компетенций и оценке совокупности знаний выпускника в конкретной области знаний, непосредственно связанной с направленностью (профилем) «Биотехнология, генетика и селекция растений», по которой проходил обучение в бакалавриате.

Государственный экзамен проводится в соответствии с учебным планом, графиком учебного процесса по университету, графиками проведения государственного экзамена.

Обучающиеся, имеющие академические задолженности, к сдаче государственного экзамена не допускаются.

Государственный экзамен проводится устно.

Государственный экзамен проводится по билетам, которые составляются на основе программы государственной итоговой аттестации, носят комплексный междисциплинарный характер и включают в себя три вопроса. Экзаменационные билеты утверждаются директором института и председателем методического совета.

При ответе на вопросы экзаменуемый должен продемонстрировать теоретические знания в области агрономии, биотехнологии, генетики и селекции растений.

Государственный экзамен выпускников по направлению подготовки 35.03.04. Агрономия профиль Биотехнология, генетика и селекция растений проводится по следующим дисциплинам:

1. Почвоведение с основами географии почв
2. Агрохимия

3. Земледелие
4. Растениеводство
5. Интегрированная защита растений
6. Кормопроизводство
7. Цитология
8. Молекулярная генетика
9. Генетические основы селекции
10. Генетика количественных признаков
11. Селекция сельскохозяйственных культур
12. Семеноводство
13. Частная селекция и генетика сельскохозяйственных культур

Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен по направлению 35.03.04 «Агрономия» по профилю Биотехнология, генетика и селекция растений разрабатывается выпускающими кафедрами, утверждается учебно-методическим советом Института прикладных и фундаментальных агробiotехнологий и включается в программу государственной итоговой аттестации.

7.1.1 Примерный перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

1. Виды плодородия почв, приемы регулирования почвенного плодородия в различных почвенно-климатических зонах.
2. Влияние гранулометрического состава на свойства почвы. Положительные и отрицательные свойства легких и тяжелых почв.
3. Простое и расширенное воспроизводство органического вещества интенсивно используемых почв.
4. Основные положения методики расчета баланса гумуса почвы.
5. Структура почвы и ее агрономическое значение.
6. Система защиты почв от водной и ветровой эрозии.
7. Физические и физико-механические свойства почвы.
8. Водно-воздушный режим почв. Типы водного режима. Оптимизация водно-воздушного режима почв (по зонам страны).
9. Соединения азота в почве и их превращение.
10. Минеральные и органические соединения фосфора в почве и их превращения.
11. Соединения калия в почве и их роль в питании растений.
12. Удобрения и их классификация.
13. Способы и сроки применения удобрений.
14. Влияние органических удобрений на свойства почвы и питание растений.
15. Методы расчета доз удобрений под сельскохозяйственные культуры.
16. Истребительные меры борьбы с сорняками агротехническими, химическими и биологическими методами.
17. Биологические особенности сорных растений и вред, причиняемый ими сельскому хозяйству. Классификация сорных растений.
18. Характеристика групп полевых культур и пара как предшественников.
19. Классификация севооборотов. Принципы построения полевых, кормовых и специальных севооборотов.
20. Система основной, предпосевной (предпосадочной) обработки почвы и система обработки почвы при уходе за посевами.
21. Система обработки почвы паровых полей.
22. Система обработки почв, подверженных водной и ветровой эрозии. Минимизация обработки почвы и направления её развития.
23. Понятие о системе земледелия. Структура современных систем земледелия. Эволюция систем земледелия от примитивных до современных.

24. Основные технологические блоки возделывания полевых культур.
 25. Биология и технология возделывания озимой ржи в условиях Западной Сибири.
 26. Биология и технология возделывания ячменя. Районированные сорта.
 27. Овес, биология и технология его возделывания.
 28. Биологические особенности и адаптивная технология возделывания гороха.
 29. Биологические особенности и технология возделывания яровой пшеницы.
- Районированные сорта.
30. Фазы роста и развития зерновых культур, их характеристика.
 31. Фазы спелости зерновых культур, их характеристика.
 32. Фундаментальные и оперативные методы интегрированной защиты растений, их достоинства и недостатки. Последовательность применения. Примеры.
 33. Построение систем интегрированной защиты растений первого уровня сложности против фитопатогенов, фитофагов, сорняков. Использование концепции стратегий жизненных циклов и модели эпифитотического процесса. Примеры.
 34. Построение системы второго уровня сложности против почвенных, листовых, стебельных, семенных и трансмиссивных вредных организмов. Стратегия защиты, методы мониторинга и прогноза, комплекс базовых мероприятий.
 35. Интегрированная защита яровой пшеницы по периодам формирования элементов структуры урожая. Мониторинг вредных организмов, их прогноз, фундаментальные и оперативные меры защиты.
 36. Технология возделывания многолетних трав на корм и семена.
 37. Зернотравяные смеси (сущность, достоинство, использование). Принципы составления травосмесей при коренном улучшении сенокосов и пастбищ.
 38. Сущность силосования и особенности технологии заготовки силоса в Западной Сибири.
 39. Силосные культуры, технология их возделывания.
 40. Понятие о зеленом и сырьевом конвейерах, принципы построения.
 41. Мембранные органоиды клетки.
 42. Немембранные органоиды клетки.
 43. Мейоз, характеристика стадий и его биологическое значение.
 44. Структура метафазных хромосом. Типы хромосом. Понятие о кариотипе.
 45. Аберрация хромосом. Цитологические методы выявления. Эволюционное значение.
 46. Микроспорогенез и развитие мужского гаметофита.
 47. Мегаспорогенез и развитие женского гаметофита.
 48. Структура ДНК: компоненты, принципы строения, функции.
 49. Молекулярные механизмы репликации ДНК. Принципы репликации.
 50. Методы молекулярной биологии и генной инженерии.
 51. Этапы и принципы транскрипции.
 52. Сплайсинг и процессинг РНК.
 53. Генетический код, структура и свойства.
 54. Этапы и принципы трансляции.
 55. Структурная организация геномов эукариот.
 56. Геномы органелл.
 57. Анализ характера расщепления в гибридологических опытах.
 58. Роль кроссинговера и рекомбинации генов в эволюции и селекции растений.
- Факторы, влияющие на рекомбинацию генов в F₂.
59. Метод возвратных скрещиваний.
 60. Системы несовместимости у высших растений.
 61. Понятие об инбридинге и аутбридинге. Генетическая сущность инбридинга.
 62. Генетические основы гетерозиса и закономерности его проявления.
 63. Анеуплоидия. Использование анеуплоидии и замены хромосом в селекции.

64. Наследование и изменчивость количественных признаков. Методика определения характера наследования.
65. Наследуемость, коэффициент наследуемости, связь с коэффициентами регрессии и корреляции. Результативность отбора.
66. Понятие о сорте. Требования, предъявляемые к сорту в производстве.
67. Принципы подбора родительских пар для скрещивания.
68. Типы скрещиваний в селекции.
69. Методы отбора в аутогенных популяциях.
70. Методы отбора в аллогенных популяциях.
71. Селекция гетерозисных гибридов. Перевод линий и сортов на стерильную основу.
72. Схема селекционного процесса самоопыляющихся культур.
73. Мутагенез в селекции растений.
74. Понятие полиплоидии, использование её в селекции и достижения.
75. Государственное сортоиспытание и включение в государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию.
76. Селекционное достижение как объект правовой охраны в Российской Федерации.
77. Понятие об элите, репродукциях и категориях сортовых семян. Нормы сортовой чистоты пшеницы.
78. Причины ухудшения сортовых качеств у самоопыляющихся, перекрестноопыляющихся, вегетативно размножающихся культур.
79. Схема производства семян элиты методом индивидуального отбора.
80. Семеноводческие севообороты и предъявляемые к ним требования.
81. Уборка семенных посевов и послеуборочная обработка семян.
82. Сохранение чистосортности семян при уборке и послеуборочной обработке.
83. Хранение сортовых, оригинальных и элитных семян.
84. Сортовой и семенной контроль в семеноводстве.
85. Апробация посевов и её задачи. Методика апробации.
86. Первичное семеноводство картофеля, в т.ч. на безвирусной основе.
87. Систематика и генетика озимой ржи.
88. Направления и методы селекции гороха.
89. Направления и методы селекции озимой ржи.
90. Направления и методы селекции ячменя.
91. Направления и методы селекции гречихи.
92. Систематика и генетика картофеля.
93. Систематика и генетика овса.
94. Систематика и генетика ячменя.
95. Систематика и генетика пшеницы.
96. Направления и методы селекции пшеницы.
97. Оценка селекционного материала на качество.
98. Отдаленная гибридизация. Передача признаков при отдаленной гибридизации.
99. Гаплоидия. Методы экспериментального получения гаплоидов. Использование гаплоидов в селекции.
100. Методы оценки селекционного материала на устойчивость к болезням.

График проведения государственного экзамена утверждается ежегодно.

В день работы ГЭК перед началом экзамена обучающиеся приглашаются в аудиторию, где председатель ГЭК:

- знакомит присутствующих и экзаменующихся с приказом о создании ГЭК, зачитывает его и представляет экзаменующимся состав ГЭК персонально;
- вскрывает конверт с экзаменационными билетами, проверяет их количество и раскладывает на специально выделенном для этого столе;

– дает общие рекомендации экзаменуемым по подготовке ответов и устном изложении вопросов билета.

При проведении государственного экзамена в аудитории может располагаться одна академическая группа, каждый обучающийся располагается за отдельным столом. Обучающимся выдаются листы бумаги со штампом деканата, на которых они должны изложить ответы по вопросам билета. Каждый лист подписывается экзаменуемым обучающимся разборчиво, с указанием фамилии, имени, отчества, личной подписи и по окончании ответа сдается секретарю.

На подготовку к экзамену, обучающемуся отводится не более 60 минут. Использование учебников, учебных пособий, справочной и другой литературы на государственном экзамене не допускается.

Ответ обучающегося слушается (проверяется) всеми членами ГЭК. С целью объективного оценивания обучающемуся могут задаваться дополнительные и уточняющие вопросы. Ответ обучающегося оценивается в большей степени по основным вопросам билета.

Каждый член ГЭК оценивает обучающегося отдельно. Оценка выставляется в соответствии с критериями п. 8.1.2. настоящей программы по принятой пятибалльной шкале. Итоговая оценка определяется по окончании государственного экзамена, где члены ГЭК обсуждают и оценивают ответы обучающихся на закрытом заседании.

Подведение итогов сдачи экзамена: все обучающиеся, сдававшие государственный экзамен, приглашаются в аудиторию, где работает ГЭК. Председатель комиссии подводит итоги сдачи государственного экзамена и оглашает оценки обучающимся. Отмечает лучших обучающихся, высказывает общие замечания, опрашивает обучающихся о наличии не согласных с решением комиссии ГЭК по выставленным оценкам. В случае устного заявления экзаменуемого о занижении оценки его ответа, с ним проводится собеседование в присутствии всего состава комиссии. Целью такого собеседования является разъяснение качества ответов и обоснование итоговой оценки.

Результаты сдачи ГЭК оформляются протоколом, который составляется на каждого выпускника.

Итоговая оценка вносится в протокол и зачетную книжку студента. Протокол подписывается председателем и секретарем ГЭК. Зачетная книжка подписывается председателем, всеми присутствующими на заседании комиссии членами ГЭК и секретарем (при наличии места для подписи секретаря).

Сводная экзаменационная ведомость и зачетные книжки студентов передаются в деканат.

Выставленные оценки комиссией не пересматриваются.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о несогласии с результатами государственного экзамена.

7.1.2 Критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов

При оценке учитывается наличие письменного плана ответа.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется бакалавру, который показал глубокое усвоение материала основной образовательной программы и логическое его изложение. При этом обучающийся не испытывает затруднений с ответом, свободно справляется с вопросами и другими видами контроля знаний.

Оценка «хорошо» выставляется бакалавру, знающему программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе, не испытывает затруднений при ответе на вопросы, показывает знания современных методов защиты растений, а также постановки и проведения научных исследований в данной

области.

Оценка «удовлетворительно» выставляется бакалавру, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, освещает вопросы схематично, без анализа и обобщений, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала, показывает слабые знания современных методов производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется бакалавру, который не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не показывает знания современных методов производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

7.1.3 Литература для подготовки к государственному экзамену

1. Растениеводство : учебник / В. А. Федотов, С. В. Кадыров, Д. И. Щедрина, О. В. Столяров. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1950-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212123>
2. Растениеводство / В. Е. Ториков, Н. М. Белоус, О. В. Мельникова, С. В. Артюхова ; Под ред.: Ториков В. Е.. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 604 с. — ISBN 978-5-507-44799-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/243341>
3. Чурагулова, З. С. Почвоведение / З. С. Чурагулова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 284 с. — ISBN 978-5-507-46079-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/297029>
4. Почвоведение : учебное пособие для вузов / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева ; Под редакцией Л. П. Степановой. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-9252-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189410>
5. Ягодин, Б. А. Агрохимия / Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 584 с. — ISBN 978-5-507-45532-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271331>
6. Дзанагов, С. Х. Агрохимия / С. Х. Дзанагов. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 376 с. — ISBN 978-5-507-45260-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292862>
7. Глухих, М. А. Земледелие / М. А. Глухих. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-44910-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276389>
8. Земледелие : учебник для вузов / Н. С. Матюк, В. Д. Полин, М. А. Мазиров, В. А. Николаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-9421-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
9. Общая сельскохозяйственная энтомология : учебное пособие / составитель С. И. Рудакова. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. — 221 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143031>
10. Кошеляева, И. П. Фитопатология : учебное пособие / И. П. Кошеляева. — Пенза : ПГАУ, 2020. — 167 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207362>
11. Энтомология: курс лекций : учебное пособие / составитель О. Б. Котельникова. — Курск : Курский ГАУ, 2022. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/214748>
12. Свиркова, С. В. Иммуитет растений : учебное пособие / С. В. Свиркова, А. В.

Заушинцена. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 207 с. — ISBN 978-5-8353-1722-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69997>

13. Интегрированная защита растений / Т. В. Долженко, Л. Е. Колесников, А. Г. Семенова [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-507-47829-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

14. Интегрированная защита растений : учебное пособие / составитель С. И. Рудакова. — Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2018. — 316 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143009>

15. Ганиев, М. М. Химические средства защиты растений / М. М. Ганиев, В. Д. Недорезков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 400 с. — ISBN 978-5-507-47263-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

16. Нормативно-правовые основы селекции и семеноводства: учебное пособие / А.Н. Березкин, А.М. Малько, Е.Л. Минина [и др.]. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 252 с. ISBN 978-5-8114-2303-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206117> (ЭБС- Лань)

17. Пыльнев, В. В. Основы селекции и семеноводства / В. В. Пыльнев, А. Н. Березкин; Под ред.: Пыльнев В. В. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 216 с. — ISBN 978-5-507-45402-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/267383>

18. Иванищев, В. В. Молекулярная биология : учебник / В.В. Иванищев. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — (Высшее образование). — 225 с. — DOI: <https://doi.org/10.12737/1731-9>. - ISBN 978-5-369-01731-9. - Текст : электронный. - (ЭБС «ИНФРА-М»).

19. Частная селекция полевых культур : учебник / В. В. Пыльнев, Ю. Б. Коновалов, Т. И. Хуцацария, О. А. Буко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-2096-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

20. Смиряев А.В. Генетика популяций и количественных признаков / А.В. Смиряев, А.В. Кильчевский. — М.: КолосС, 2007. — 272 с.

21. Селекция полевых культур на качество: учебное пособие / Л.И. Долгодворова, В.В., Пыльнев, О.А. Буко [и др.]; под редакцией В.В. Пыльнева. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-2988-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107291>

22. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур: учебное пособие / В. В. Пыльнев, Ю. Б. Коновалов, Т. И. Хуцацария [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1567-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211478>

23. Абрамов, С. Н. Практикум по цитологии : учебное пособие / С. Н. Абрамов, С. В. Любина. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2017. — 115 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —(ЭБС «Лань»)

24. Кильчевский, А.В. Генетические основы селекции растений. В 4 т. Т.1 Общая генетика / науч. ред. А.В. Кильчевский, Л.В. Хотылева. Минск: Беларус. навука, 2012. — 476 с.

25. Генетические основы селекции растений. В 4 т. Т.3 Биотехнология в селекции растений. Клеточная инженерия / науч. ред. А.В. Кильчевский, Л.В. Хотылева. Минск: Беларус. навука, 2012, 489 с.

7.2 Порядок подготовки и защиты бакалаврской работы

7.2.1 Порядок подготовки и организация защиты бакалаврской работы

Выпускная квалификационная работа (далее – ВКР) – это форма итоговой аттестации обучающегося, завершающего процесс освоения ОПОП, представляющая собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности в области и (или) сфере, устанавливаемой ОПОП ВО.

Порядок представления и защиты бакалаврской работы по результатам освоения программы бакалавриата по направлению подготовки «Агрономия» определен Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ОПОП ВО выполняется в виде бакалаврской работы в период прохождения производственной практики - научно-исследовательской работы и технологической и представляет собой самостоятельную и логически завершенную разработку, связанную с решением задач научно-исследовательской деятельности и производственно-технологической, к которым готовится бакалавр.

Задачами выполнения бакалаврской работы являются:

- систематизация, закрепление, расширение теоретических знаний и практических умений по направлению подготовки, использование их при решении профессиональных задач;
- развития навыков формулирования выводов при рассмотрении проблем междисциплинарного характера;
- развитие навыков самостоятельной научной работы и овладение методикой построения экспериментальных исследований;
- подготовка обучающихся к научно-исследовательской, воспитательной и экспертно-аналитической работе в условиях реальной профессиональной деятельности;
- завершение формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающегося.
- выявление степени подготовленности к самостоятельной работе;
- овладение навыками сбора, обработки и анализа информации для написания и защиты бакалаврской работы.

При выполнении бакалаврской работы обучающийся должен:

- провести теоретическое исследование по обоснованию проблемы выполнения работы и сущности изучаемого явления или процесса;
- обосновать методы и методики исследования, проанализировать изучаемое явление или процесс, выявить тенденции и закономерности его развития на основе анализа конкретных данных;
- разработать, если это возможно, конкретные предложения по совершенствованию и развитию исследуемого явления или процесса.

При выполнении работы целесообразно использовать современные компьютерные технологии сбора, хранения и обработки информации.

Процесс выполнения выпускной квалификационной работы включает следующие этапы:

- утверждение темы и научного руководителя;
- разработка и утверждение индивидуального плана работы обучающегося;
- подготовка выпускной квалификационной работы;
- предзащита выпускной квалификационной работы;
- защита выпускной квалификационной работы.

Утверждение тем выпускных квалификационных работ приказом ректора университета по представлению декана факультета осуществляется не позднее, чем за месяц до предполагаемой защиты.

Выполнение выпускной квалификационной работы осуществляется под руководством научного руководителя из числа высококвалифицированных специалистов (докторов или кандидатов наук). Допускается привлечение квалифицированных работников

из профильной сферы практической деятельности (стаж работы по профилю не менее 3 лет) в качестве консультантов. Научный руководитель консультирует обучающегося по проблеме исследования, контролирует выполнение индивидуального плана.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) руководитель выпускной квалификационной работы закрепляется распорядительным актом организации.

Решение о допуске выпускной квалификационной работы к защите принимается научным руководителем после прохождения обучающимся процедуры проверки работы на антиплагиат. Порядок проведения проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования с использованием системы «Антиплагиат» изложен в положении «О порядке проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования и их размещения в электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ (СМК ПНД 98-01-2015) (<https://nsau.edu.ru/sveden/document/lokalnye-akty/>, режим доступа свободный).

После этого выпускная квалификационная работа, сброшюрованная в переплет, подписывается ее автором и не позднее, чем за 10 дней до заседания государственной экзаменационной комиссии представляется научному руководителю для написания отзыва.

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель выпускной квалификационной работы представляет в Новосибирский ГАУ письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее - отзыв). В случае выполнения ВКР несколькими обучающимися руководитель выпускной квалификационной работы представляет в организацию отзыв об их совместной работе в период ее подготовки.

Вместе с окончательным печатным вариантом ВКР обучающийся предоставляет ее электронную версию (возможные форматы: .doc, .pdf, .rtf) и справку о самопроверке на антиплагиат, выдаваемую системой с указанием автора, названия работы и руководителя в сроки не позднее, чем за 10 календарных дней до намеченной даты защиты.

Выпускные квалификационные работы по направлению 35.03.04 Агрономия профиль Биотехнология, генетика и селекция растений подлежат рецензированию специалистами с профильных кафедр, что оформляется отдельным документом.

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо института, либо организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет письменную рецензию на указанную работу (далее – рецензия).

Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется организацией нескольким рецензентам. В ином случае число рецензентов устанавливается организацией.

Работа (с отзывом руководителя) рецензенту должна быть представлена выпускником лично, не позднее, чем за 4 дня до защиты.

Обучающийся знакомится с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее, чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до дня защиты ВКР. Работа в обязательном порядке должна включать: титульный лист, подписанный руководителем; задание, подписанное автором, руководителем и заведующим кафедрой; текст работы. Кроме того, к работе прикладываются отзыв руководителя, рецензия, справка о внедрении результатов исследования, представленные субъектом хозяйствования, на базе которого выполняется исследование (если таковая имеется).

Перед началом работы ГЭК председателю комиссии должны быть предоставлены следующие документы: выпускные квалификационные работы, справки о внедрении; отзывы руководителей на выпускные квалификационные работы; график очередности

защиты выпускных квалификационных работ; приказ о допуске к защите выпускных квалификационных работ; приказ о закреплении тем выпускных квалификационных работ, назначении руководителей и рецензентов

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК, с участием не менее двух третей ее состава. Работа экзаменационной комиссии осуществляется по графику.

Обучающиеся приглашаются по составленному списку по утверждённой очередности.

Защита ВКР должна носить характер научной дискуссии и проходить в обстановке высокой требовательности и соблюдения принципов научной этики. В процессе публичной защиты обучающийся должен показать умение четко и уверенно излагать содержание выполненных исследований, аргументировано отвечать на вопросы и вести научную дискуссию.

Решение об оценке принимается на закрытом заседании ГЭК открытым голосованием ее членов путем простого подсчета большинства голосов. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

При выставлении оценки учитывается, насколько выпускник ориентируется в изучаемой теме, свободно владеет материалом, может отвечать на поставленные вопросы, а также мнение научного руководителя и рецензента, качество представленной выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа может быть оценена на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», критерии оценки защиты бакалаврской работы, предусмотрены Положением об итоговой аттестации выпускников.

Результаты защиты объявляются в тот же день после оформления протокола заседания ГЭК.

Протоколы заседания ГЭК по защите ВКР ведутся по установленной форме. В протоколы вносятся перечень документов, представленных на защиту, и решение комиссии по оценке представленной работы, записываются заданные вопросы, особые мнения и т.п. В протоколе указывается решение о присвоении степени «бакалавр». Обучающемуся, не защитившему ВКР, выдается справка о периоде обучения.

Выпускник, несогласный с полученной оценкой, имеет право на ее апелляцию и повторную защиту представленной работы в течение срока деятельности этой комиссии. Обучающиеся, пропустившие срок защиты выпускных квалификационных работ по уважительным причинам, имеют возможность защититься в индивидуальном порядке, но в дни заседания государственной экзаменационной комиссии.

Решение ГЭК о присвоении квалификации бакалавр утверждается приказом ректора, после чего выпускникам вручается диплом о высшем образовании.

Обучающемуся, не защитившему ВКР, выдается справка об окончании бакалавриата.

Размещению в ЭБС университета в течение 10-ти дней после защиты ВКР подлежат тексты ВКР обучающихся, по итогам, защиты которых получены положительные оценки, за исключением работ, содержащих сведения, составляющих государственную тайну.

7.2.2 Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся

Тема ВКР может быть выбрана студентом самостоятельно или рекомендована научным руководителем. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) организация может в установленном ею порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной

деятельности.

Выпускные квалификационные работы могут быть двух видов:

- исследовательские, выполненные на основе глубокого анализа материала, собранного в конкретном хозяйстве / предприятии, или по результатам экспериментов с практическими выводами и предложениями производству;

- проектные, выполненные по заявкам производства, или рекомендованные научным руководителем, в которых автор на основе фактического материала, собранного в период производственной практики, разрабатывает технологическую программу, бизнес-план для развития одной из отраслей растениеводства.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач.

Бакалаврские работы с селекционной тематикой могут быть посвящены изучению исходного материала, методам селекционной технологии, сортоиспытанию, селекционному процессу по культуре. Изучение и оценка исходного материала ведется в коллекционных и других питомниках в научно-исследовательских учреждениях по различным культурам и может характеризовать генофонд в целом, источники и доноры зимостойкости, засухоустойчивости, устойчивости к болезням, полеганию и т.д. Работы на темы совершенствования методов селекционной технологии могут оценивать новые, перспективные, общепринятые и неперспективные методы в селекции растений (эффективность отбора из разных гибридных поколений, применение физических или химических мутагенов, использование отдаленной гибридизации, методы биотехнологии и др.). Анализ сортов и гибридов, находящихся в питомниках конкурсного, экологического, государственного сортоиспытаний сельскохозяйственных культур, требует оценки селекционного материала по комплексу хозяйственно-ценных признаков: урожайности, устойчивости к различным болезням, неблагоприятным факторам внешней среды, качеству зерна и т.д.

В области производственно-технологической деятельности: - организация элитного и промышленного семеноводства; - организация и проведение государственного испытания, темы выпускных работ могут предусматривать исследования вопросов первичного семеноводства, сортосмены, сортообновления, хранения и подготовки семян к посеву, сортового и семенного контроля, анализ систем семеноводства по разным культурам, реакции сортов сельскохозяйственных культур на различные технологии возделывания.

Перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Изучение коллекции сельскохозяйственной культуры по комплексу хозяйственно-ценных признаков в условиях лесостепи Новосибирского Приобья.

2. Изучение сортов картофеля разных групп спелости в условиях лесостепи Новосибирского Приобья.

3. Изучение исходного материала сельскохозяйственной культуры в лесостепи Приобья для выявления образцов с высокой выраженностью хозяйственно-ценных признаков.

4. Получение дигаплоидов пшеницы мягкой яровой и их оценка по хозяйственно-ценным признакам.

5. Селекционная оценка сортов сельскохозяйственных культур в условиях лесостепи Приобья.

6. Изучение пшенично-ржаных замещенных линий мягкой пшеницы в условиях лесостепи Западной Сибири.

7. Изучение генофонда сельскохозяйственных культур для использования в селекции на устойчивость к болезням.

8. Изучение транспластомных линий растений табака *Nicotiana tabacum* L.

9. Подбор родительских пар картофеля для адаптивной селекции в меняющихся

природно-климатических условиях лесостепи Новосибирского Приобья.

10. Выделение источников скороспелости в направленных скрещиваниях нейтральнотростневной крупноплодной земляники (*Fragaria x ananassa* Duch.)

11. Семенная продуктивность и качество семян отборных форм и гибридов рода *Trollius* L. в коллекции ЦСБС СО РАН.

12. Характеристика устойчивости к грибным заболеваниям озимых пшенично-ржаных замещенных линий мягкой пшеницы в условиях лесостепи Западной Сибири.

13. Особенности интрогрессии хромосомы пырея 6Agi2 в геноме пшеницы мягкой различных сортов.

14. Оценка комбинационной способности родительских форм по признаку нейтральнотростневности для селекции гибридов F₁ крупноплодной земляники.

15. Выявление оптимального варианта гибридизации овса ярового.

7.2.3 Структура бакалаврской работы

Бакалаврская выпускная квалификационная работа должна содержать следующие структурные элементы:

Титульный лист

Индивидуальное задание

Аннотация

Оглавление

Введение

1. Обзор литературы

2. Материал, методика и условия проведения исследований.

3. Результаты исследований и их обсуждение (проектирования).

4. Экономическое обоснование результатов исследования или проекта

5. Охрана окружающей среды

Выводы и предложения

Список литературы

Приложения

Объём выпускной квалификационной работы – не менее 40 страниц печатного текста. В объём работ не входит список литературы и приложения. Работа должна содержать достаточное для восприятия результатов количество иллюстративного материала в виде таблиц, схем, рисунков, графиков и фотографий.

Ответственность за качество выполнения выпускной квалификационной работы, а также за своевременное завершение работы несет автор работы.

Контроль за выполнением требований к оформлению бакалаврской работы (соответствие нормам и требованиям действующих государственных, международных, отраслевых стандартов и других нормативных документов, оформление текста, списка литературы, чертежей и т.д.) осуществляет руководитель выпускной квалификационной работы.

7.2.4 Защита выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы происходит публично на заседании ГЭК.

Защита выпускной квалификационной работы начинается с выступления обучающегося с докладом. При этом защищающийся должен назвать тему работы, обосновать ее актуальность, сформулировать цели и задачи исследования, раскрыть по

главам основное содержание работы и исчерпывающе изложить полученные выводы и сущность предлагаемых мероприятий, уточнить личное участие в получении защищаемых результатов. Не следует перегружать доклад абсолютными цифровыми данными, лучше остановиться на основных тенденциях и факторах, влияющих на них. Защищающийся готовит текст доклада самостоятельно и согласовывает его с научным руководителем. Доклад готовится в письменной форме, но излагать его следует свободно. Регламент времени на доклад составляет 7-10 минут. Если сообщение защищающегося превышает установленный регламент, председатель комиссии вправе его остановить.

Ссылка на раздаточный материал в докладе обязательна. При защите выпускной квалификационной работы обязательным является представление материала в виде презентации, выполненную в PowerPoint, возможно использование раздаточного материала, который служит для наглядного представления результатов работы защищающегося. Раздаточный материал должен быть подготовлен и представлен каждому члену комиссии, включать в себя: титульный лист; листы, отражающие актуальность, цель, задачи работы, предмет и объект исследования; рисунки, схемы и таблицы на листах формата А4, «альбомной» ориентации. Один экземпляр раздаточного материала должен находиться у защищающегося с целью более оперативного ответа на поставленные комиссией вопросы. При оформлении раздаточного материала допускается применение цветных изображений и надписей.

Цвета в графиках и диаграммах должны различаться, нежелательно применять слишком много цветов. Принятые цифровые и цветовые обозначения должны быть расшифрованы. Объем раздаточного материала должен составлять 7-10 листов, не включая титульный лист.

В ходе защиты следует использовать ссылки на соответствующий слайд или раздаточный материал, включив в текст доклада выражение: «...что представлено на слайде №...или демонстрационном листе №...». В раздаточный материал не допускается внесение материалов, не вошедших в текст выпускной квалификационной работы.

При оформлении слайдов демонстрационного материала необходимо придерживаться следующих правил: заглавный слайд должен содержать тему доклада, сведения об авторе; шрифт должен быть не менее 14 пт; в таблицах не менее 12 пт.; все слайды должны иметь заглавную строку, выполненную полужирным шрифтом размером 40 пт; слайды выполняются без рамки; каждый слайд должен иметь такой размер, чтобы проецироваться на экран полностью; составленная презентация должна дублировать раздаточный материал. Количество слайдов в презентации должно быть 10-15, за исключением титульного листа. Полужирный шрифт в тексте раздаточного материала не допускается. Разрешается использовать компьютерные возможности, акцентируя внимание на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры. Подчеркивать заголовки и делать переносы слов в заголовках не допускается.

После заслушивания доклада, председатель и члены государственной экзаменационной комиссии задают защищающемуся вопросы. Они могут затрагивать аспекты представляемой темы исследования, а также касаться объекта исследования. При ответе на вопросы автор может воспользоваться текстом своей работы.

После ответов на вопросы комиссии, председатель предоставляет слово руководителю выпускной квалификационной работы или члену ГЭК для зачитывания отзыва и рецензии. Выпускнику предоставляется слово для ответов на замечания рецензента. Он может согласиться с рецензентом или дать обоснованные возражения.

7.2.5 Критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ

Для объективного оценивания качества выполненных исследований бакалаврской работы членами ГЭК учитываются следующие показатели, реализующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Показатели	Компетенции
Постановка общенаучной проблемы, оценка ее актуальности, обоснование задачи исследования.	УК-2, ОПК-1
Качество обзора литературы (широта кругозора, знание иностранных языков, навыки управления информацией).	УК-3, УК-5, ПК-3, ОПК-1, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13
Выбор и освоение методов: планирование экспериментов (владение аппаратурой, информацией, информационными технологиями).	УК-1, УК-2, УК-6, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-5, ПК-1, ПК-2
Научная достоверность и критический анализ собственных результатов (ответственность за качество; научный кругозор). Корректность и достоверность выводов.	ОПК-1, ОПК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13
Качество презентации (умение формулировать, докладывать, критически оценивать результаты и выводы своей работы, вести дискуссию).	УК-4, ОПК-1, ОПК-7

Критерии выставления оценок по результатам защиты выпускной квалификационной работы

Оценка «отлично» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая имеет исследовательский или проектный характер, грамотно изложенную теоретическую часть, логичное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями. При ее защите студент показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, владеет современными методами исследования, во время доклада использует наглядный материал, легко отвечает на поставленные вопросы. Выпускная квалификационная работа имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента.

Оценка «хорошо» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая имеет исследовательский или проектный характер, грамотно изложенную теоретическую часть, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, однако не вполне обоснованными предложениями. При её защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, во время доклада использует наглядные пособия, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы. Выпускная квалификационная работа имеет положительный отзыв научного руководителя и рецензента.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая имеет исследовательский или проектный характер, теоретическую часть. Базируется на практическом материале, но анализ выполнен поверхностно, в ней просматривается непоследовательность изложения материала. Представлены необоснованные предложения. При её защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за выпускную квалификационную работу, которая носит описательный характер, не содержит элементов исследования или проектирования, не отвечает требованиям, изложенным в методических рекомендациях кафедры. В работе нет выводов, либо они не соответствуют поставленным задачам или носят декларативный характер. При защите работы студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки. В отзывах научного руководителя и рецензента имеются серьезные критические замечания.

7.2.6 Литература для подготовки к защите бакалаврских работ

1. Биометрия в MS Excel: учебное пособие / Е. Я. Лебедько, А. М. Хохлов, Д. И. Барановский, О. М. Гетманец. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 172 с.

ISBN 978-5-8114-4905-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126951> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Жучаев К.В. Анализ научного текста: методические рекомендации. – Новосибирск: НГАУ, 2016. -12с.

3. Козлов, А. Ю. Статистический анализ данных в MS Excel: учебное пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 320 с. — (Высшее образование:Бакалавриат). — DOI 10.12737/2842. - ISBN 978-5-16-004579-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1872730> – Режим доступа: по подписке.

4. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ: учебно-методическое пособие / Ю. Н. Новиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 32 с. — ISBN 978-5-8114-1449-9. — Текст: электронный // Лань: электронно - библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168825> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Основы научно-исследовательской деятельности: учебное пособие / составители А. Л. Алексеев, Я. В. Кочуева. — Персиановский: Донской ГАУ, 2020. — 166 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148552>

6. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие для вузов / И. Б. Рыжков. — 5-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-9041-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

URL: <https://e.lanbook.com/book/183756>

7. Степанова, Н. Ю. Основы научных исследований. Методика научных исследований: учебное пособие / Н. Ю. Степанова. — Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2019. —

90 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162624>

Интернет-ресурсы

1. Сайт Новосибирского ГАУ: <http://nsau.edu.ru/>

2. Сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации: <https://mcx.gov.ru/>

3. Сайт Высшей аттестационной комиссии при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации: <https://vak.minobrnauki.gov.ru>

4. Электронно-библиотечная система Лань: <https://e.lanbook.com>

5. Электронно-библиотечная система Znanium: <https://znanium.com>

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

7. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации: <http://docs.cntd.ru/>