МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2024.04.18 09:20:42 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор
А.Ф. Бутенко

«18» апреля 2024 г.

ПРОГРАММА

практики	Б2.В.02(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа
Направление подготовки	35.03.04 «Агрономия»
Профиль	«Селекция и генетика сельскохозяйственных культур»
Факультет	Инженерно-технологический
Кафедра	«Агрономия и селекция сельскохозяйственных культур»
Форма обучения	очная, заочная

Квалификация выпускника – бакалавр

Зерноград-2024

При разработке программы практики в основу положены:

1. ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от «26» июля 2017 г. № 699.

2. Учебный план по профилю подготовки «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур» (год начала подготовки 2024) одобрен Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.
Протокол № 7 от « 29 » февраля 2024 г.

Программа практики «Производственная практика, научно-исследовательская работа» одобрена на заседании кафедры «Агрономия и селекция сельскохозяйственных культур».
Протокол № 7 от «25» марта 2024 г

Заведующий кафедрой к.с.-х.н., доцент В.Б. Хронюк

Программа практики «Производственная практика, научно-исследовательская работа» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по направлению подготовки 35.03.04 и 35.04.04 «Агрономия».
Протокол № 5 от « 28 » марта 2024 г.

Председатель методической комиссии
к.б.н., доцент С.Ю. Майборода

Разработчик:
к.с.-х.н., доцент В.Б. Хронюк

Содержание

1 Цели практики…….. 4
2 Задачи практики…… 4
3 Место практики в структуре ОПОП ВО…… 4
4 Способы и формы проведения практики…… 5
5 Место и время проведения практики……. 5
6 Планируемые результаты прохождения практики, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций……..... 5
7 Структура и содержание практики……. 8
8 Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике……..……. 9
9. Перечень информационных технологий используемых при проведении практики……..……..…….. 10
10 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике…….……. 11
11 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики) и оценочные средства……..……. 12
12 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики……..…… 13
12.1 Основная литература…….……. 13
12.2 Дополнительная литература…….…… 13
12.3 Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и другие Интернет-ресурсы……...…… 14
13 Материально-техническое обеспечение практики……. 15
14 Особенности организации практики на заочной форме обучения…….…….. 18
Приложение 1 Образец задания на практику при проведении практики в профильной организации 19
Приложение 2 Образец задания на практику при проведении практики в институте 20
Приложение 3 Форма отчета о практике. 21
Приложение 4 Совместный рабочий график (план) 22
Приложение 5 Характеристика 23
Приложение 6 Аттестационный лист 24
Приложение 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
Приложение 8 Лист переутверждения программы практики

1 ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ,

Цели «Производственной практики, научно-исследовательской работы» (далее – практика, научно-исследовательская работа) является развитие у магистранта умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных; формирование навыков самостоятельного формулирования задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической работы и требующих углубленных профессиональных знаний; владение современными методами исследований.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачами «Производственной практики, научно-исследовательской работы» практики является:

- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления магистрантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных, владение современными методами исследований;
- формирование готовности проектировать и реализовывать в обязательной практике новое содержание учебных программ, осуществлять инновационные образовательные технологии;
- обеспечение готовности к профессиональному самосовершенствованию, развитию инновационного мышления и творческого потенциала, профессионального мастерства;
- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- проведение библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

• умение работать с конкретными программными продуктами и конкретными ресурсами Интернета и т.д.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика, научно-исследовательская работа относится к вариативной части блока Б2.

Для успешного прохождения практики необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: Общая селекция и сортоведение сельскохозяйственных культур, Методика опытного дела, Биометрические методы в селекции растений, Растениеводство».

Полученные при прохождении производственной практики (НИР) знания, умения и навыки, а также собранные материалы, будут способствовать выполнению выпускной квалификационной работы и в дальнейшей профессиональной деятельности.

4. СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская работа.

Способы проведения практики – стационарная и выездная.

Для очной формы обучения практика проводится дискретно по периодам ее проведения (то есть путём чередования в календарном учебном графике учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий).

Для заочной формы обучения практика проводится дискретно, по видам практик – путём выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного вида практики.

5. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Местом прохождения практики являются профильные предприятия, с которыми заключен договор на ее прохождение и подразделения института.

Время проведения практики определено учебным планом по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия (уровень бакалавриата), профиль «Селекция и генетика сельскохозяйственных культур».

«Производственная практика, научно-исследовательская работа» проводится:

– для очной формы обучения – в 7 семестрах;
– для заочной формы обучения – в 9 семестрах.

6. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЁННЫЕ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Прохождение практики направлено на формирование универсальных и профессиональных компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности и обеспечивающее достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Код компетенции	**Содержание компетенции**	**В результате прохождения практики выпускники должны показать:**	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	**Сформированные знания, умения и навыки**
1	2	3	4
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения:			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Знать: методы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; корреляционный, дисперсионный и регрессионный анализ, предназначенные для определения базовых оставляющих задачи и решения задачи, оценивая еѐ достоинства и недостатки. Уметь: применять методы поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; корреляци-
		УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	

			онный, дисперсионный и регрессионный анализ, предназначенные для определения базовых оставляющих задачи и решения задачи, оценивая еѐ достоинства и недостатки. Владеть: навыками применения методов поиска и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи; корреляционного, дисперсионного и регрессионного анализа, предназначенных для определения базовых оставляющих задачи и решения задачи, оценивая еѐ достоинства и не- достатки.
Профессиональные компетенции (установленные самостоятельно) и индикаторы их достижения:			
ПК-1	Способен участвовать в планировании и проведении экспериментов по испытанию растений на отличимость, однородность и стабильность, на хозяйственную полезность в соответствие с поступившим заданием на выполнение данных видов работ и установленными методиками проведения испытаний	ПК-1.1 Планирует схемы скрещиваний, анализирует расщепления в соответствии с теоретическими закономерностями и динамику генетической структуры популяции, использует знания по строению и функционированию клеточных структур, генетического аппарата клетки при проведении идентификации хромосом растения и описании его кариотипа	Знать: этапы сравнительной оценки и основные подходы к оценке сортов по комплексу признаков в системе ГСИ; методы оценки достоверности результатов. Уметь: анализировать данные предварительных, экологических испытаний и ГСИ; ориентироваться в выборе математических методов при решении конкретных профессиональных задач, проводить необходимые расчеты. Владеть: способами сравнительной оценки на отличимость, однородность, стабильность и хозяйственную полезность в соответствие с поступившим заданием; навыками применения современных методов (в том числе и многомерных) статистической обработки данных, позволяющих оценить существенность различий между сортами, их пластичность и стабильность в конкретных условиях возделывания.

ПК-2	Способен осуществить описание сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний, а также описание сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию самостоятельно с учётом требований профессионального стандарта	ПК-2.1 Знает методы определения сортовых признаков, правила передачи сортов в госсортоиспытание и включение в Государственный реестр селекционных достижений	Знать: методы оценки селекционного материала; методы лабораторного анализа образцов почв, растений и продукции растениеводства. Уметь: проводить оценку селекционного материала по основным хозяйственно-ценным признакам и свойствам; проводить лабораторный анализ образцов почв, растений и продукции растениеводства. Владеть: методикой оценки селекционного материала на различных этапах селекции; методикой лабораторного анализа образцов почв, растений и продукции растениеводства
ПК-3	Способен участвовать в проведении предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений с целью выявления сортообразцов, соответствующих природно-климатическим условиям регионов предполагаемого возделывания	ПК-3.1 Знает методы селекции, методику и технику селекционного процесса для проведения предрегистрационных испытаний сельскохозяйственных растений	Знать: основные понятия и классификацию методов селекции сельскохозяйственных культур, их сущность и требования к ним; принципы подбора исходных форм, методику и технику селекционного процесса самоопыляющихся и перекрестноопыляющихся культур. Уметь: правильно подобрать необходимый метод селекции в зависимости от конкретных задач. Владеть: методикой и техникой селекционного процесса.
		ПК-3.2 Проводит предрегистрационные испытания сельскохозяйственных растений с целью повышения урожайности, пластичности и стабильности сорта	Знать: последовательность и правила составления программы селекционных исследований. Уметь: планировать объем основных звеньев селекционного процесса, пользоваться методической литературой, составлять и обосновывать программу проведения полевых и лабораторных наблюдений, учетов и анализов, составлять посевные ведомости. Владеть: методикой определения сортовых признаков сельскохозяйственных культур; методикой и техникой гибриди-

			зации сельскохозяйственных культур, методикой количественного и качественного анализа селекционного материала
ПК-6	Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опытов, формулировании выводов с использованием специализированных электронных информационных ресурсов и геоинформационных систем	ПК-6.1 Определяет под руководством специалиста более высокой квалификации объекты исследования и использует современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований, а так же специальное программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности ПК-6.3 Обобщает результаты опытов и формулирует выводы	Знать: этапы сравнительной оценки и основные подходы к оценке сортов по комплексу признаков в системе ГСИ; методы оценки достоверности результатов. Уметь: анализировать данные предварительных, экологических испытаний и ГСИ; ориентироваться в выборе математических методов при решении конкретных профессиональных задач, проводить необходимые расчеты и использовать специальное программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности. Владеть: навыками применения современных методов (в том числе и многомерных) статистической обработки данных результатов опытов по государственному испытанию сортов на хозяйственную полезность
ПК-7	Способен организовать выведение новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур	ПК-7.1 Знает основные направления, задачи и методы селекции сельскохозяйственных культур ПК-7.3 Под руководством высокоспециализированного работника организовывает селекционный процесс, проводит гибридизацию, отбор, наблюдения, учеты и анализы основных хозяйственных признаков и свойств с учетом специфики сельскохозяйственных культур и особенностей почвенно-климатических условий	Знать: основные направления, задачи и методы селекции сельскохозяйственных культур. Уметь: применять знания генетических закономерностей наследования признаков и правила подбора исходного материала при создании гетерозисных гибридов и продуктивных сортов. Владеть: навыками проведения гибридизацию, отбора, наблюдений, учетов и анализов основных хозяйственных признаков и свойств с учетом специфики сельскохозяйственных культур и особенностей почвенно-климатических условий

7. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоёмкость практики составляет 3 зачётных единицы, 108 часа.

№ п/п	Виды учебной деятельности на практике по разделам (этапам), включая самостоятельную работу студентов		Трудоемкость, час очн. (заочн.)	Формы текущего контроля/промежуточной аттестации
1	2		3	4
Семестры очн. (заочн) – 7 (9)				
1. Подготовительный этап				
Формируемая компетенция (индикатор достижения компетенции): УК-1 (УК-1.2; УК-1.3)				
1.	Контактная работа	Практическое занятие (получение индивидуально задания, цели и задачи практики, программа практики, структура отчета, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности)	2 (2)	Отметка в журнале по охране труда и пожарной безопасности
2.	Проведение в профильной организации инструктажей обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка		2 (2)	Отметки в соответствующих журналах
3.	Планирование научно-исследовательской работы		2 (2)	Собеседование
2. Основной этап				
Формируемые компетенции (индикаторы достижения компетенций): УК-1 (УК-1.2; УК-1.3); ПК-1 (ПК-1.1); ПК-2 (ПК-2.1); ПК-3 (ПК-3.1; ПК-3.2); ПК-6 (ПК-6.1 ПК-6.3); ПК-7 (ПК-7.1; ПК-7.3)				
1.	Работа с источниками по теме исследования. Изучение тенденций развития технологий и технических средств по тематике исследования		30 (30)	УО, отчет по практике
2.	Анализ собранного материала. Критическая оценка результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями. Определение степени разработанности выбранной темы исследования		30 (30)	УО, отчет по практике
3	Обоснование актуальности, теоретической и практической значимости избранной темы научного исследования. Обоснование объекта и предмета исследования. Формулировка целей и задачей исследования		17 (17)	УО, В, С, отчет по практике
3. Заключительный этап				
Формируемая компетенция (индикаторы достижения компетенций): УК-1 (УК-1.2, УК-1.3)				
1.	Подготовка отчета по практике		23,5 (23,5)	Отчет по практике
2.	Контактная работа	Сдача отчета по практике	1,5 (1,5)	Защита отчета, зачет
Итого за 1, 2 и 3 семестры			108 (108)	

УО – устный опрос, В – выступление на научной конференции по результатам практики; С – подготовка статьи.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

При прохождении практики используются следующие образовательные технологии:

- технология проблемного обучения – направлена на создание проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению;
- исследовательские методы в обучении – дают возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения;
- проектные методы обучения – ориентированы не на простое приобретение знаний, умений и навыков, а на их осознанное применение и приобретение новых (в том числе через самообразование);
- информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) – расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы обучающихся и повышению познавательной активности.

При прохождении практики используются следующие научно-исследовательские технологии:

- определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановка исследовательской задачи;
- сбор, обработка, анализ и предварительная систематизация литературного материала;
- разработка инструментария исследования;
- моделирование процессов, использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий;
- планирование и проведение экспериментальных исследований, измерения, наблюдения, фиксация результатов;
- обработка и обобщение полученных результатов;
- прогноз развития ситуации (функционирования объекта исследования);
- формулирование выводов и предложений по результатам прохождения практики;
- экспертиза результатов практики (оформление отчета о практике, предоставление отчета о практике).

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

Наименование этапов практики	Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
На всех этапах	Microsoft Windows 7 Professional	Лицензия: DsktpEduALNGLicSAPkOLVE 1YAcdmcEnt до 30.06.2023, продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Microsoft Windows XP Professional	Лицензия: DsktpEduALNGLicSAPkOLVE 1YAcdmcEnt до 30.06.2023, продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	Microsoft Office 2010 Pro	Лицензия: DsktpEduALNGLicSAPkOLVE 1YAcdmcEnt до 30.06.2023, продление в рамках соглашения до 30.06.2024
	7-Zip	Свободно распространяемое ПО https://www.7-zip.org/download.html
	AIMP	Свободно распространяемое ПО https://www.aimp.ru/?do=download
	ZOOM	Свободно распространяемое ПО, https://zoom.us/support/download

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ПРАКТИКЕ

Самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний, а также на развитие практических умений и включает:

- подбор литературных и других информационных источников (работа в электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке), а также с базами данных и библиотечным фондам института;

- обзор литературных источников по теме исследования (проведение анализа основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценка их применимости в рамках выбранного направления (основу обзора должны составлять источники, раскрывающие теоретические и практические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь, научные монографии и статьи научных журналов, нормативные документы);

- исследование практической деятельности предприятий и организаций в соответствии с темой магистерской диссертации.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов включает следующие виды:

- учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам (см. перечень учебно–методического обеспечения);

− локальные нормативные акты института;

− методические разработки для студентов, определяющие порядок выполнения научно-исследовательской работы.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п\п	Вид СРС	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	3	4	5	6
1	Работа с литературой, подготовка к проведению исследований и обработке данных работа с литературой, подготовка к проведению исследований и обработке данных	Сидняев Н.И.	Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: учебное пособие. – Рек. УМО	СПб.: Юрайт, 2012
2		Р.А. Сабитов	Основы научных исследований: учеб. Пособие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dis.finansy.ru/publ/002.htm	Челябинск: Челябинский государственный университет. – 2002 г. – 138 с.
3		Н.Н. Грачева, Н.Б. Руденко, В.Н. Литвинов.	Специализированное программное обеспечение для научных исследований [Электронный ресурс]: практикум- Электрон. дан. - Режим доступа: http://ачии.рф/files/2018-10-15-202f23f9-74d0-441e-b0c3-3cde48b9e8d9.pdf	Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО ДГАУ, 2018. – 257 с. – Режим доступа: Локальная сеть Библиотеки Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Сбор, систематизация и анализ литературного и фактического материала, необходимых для проведения конкретных научно-исследовательских работ, а также оформление результатов научно-исследовательской работы в форме отчета, тезисов, докладов, статей осуществляются магистрантом самостоятельно по согласованию с научным руководителем в соответствии с приобретёнными компетенциями.

11. ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ) И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет:

- для очной формы обучения – в 7 семестре;
- для заочной формы обучения – во 9 семестре.

К формам текущего контроля по практике относятся:

- тексты научных докладов по теме исследования;
- тезисы доклада для представления в сборник материалов ежегодной студенческой конференции на факультете;
- отчёт по научно-исследовательской работе (в объёме 10–15 страниц машинописного текста)

Отчет о практике представляется студентом до промежуточной аттестации

Вопросы к защите отчета по практике
По итогам 7 семестра очного обучения (9 семестра заочного обучения)

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Актуальность выбранной темы исследования.	УК-1.2; УК-1.3; ПК-1.1; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-6.1; ПК-8.1; ПК-11.1
2	Теоретическая и практическая значимость выбранной темы исследования.	
3	Объект и предмет исследования магистерской диссертации.	
4	Цели и задачи исследования магистерской диссертации	
5	Перспективные направления научных исследований по выбранной теме.	
6	Отраслевые проблемы технической модернизации сельского хозяйства.	
7	Тенденции модернизации и место науки в агроинженерии.	
8	Основы научной дискуссии: логичность, краткость, уместность применения специальных терминов, общепонятность, точность.	
9	Специализированное программное обеспечение ПК для статистической обработки экспериментальных данных.	
1	2	
10	Основные результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями по теме работы. Анализ достижений науки и производства	
11	Классификация научных проблем.	
12	Методы эмпирического познания	
13	Методы теоретического познания.	
14	Общенаучные методы познания	
15	Эвристические методы познания.	
16	Государственная система научно-технической информации.	
17	Информационно-поисковые системы, патентная информация, государственная система патентной информации.	
18	Роль изобретательства в ускорении научно-технического прогресса.	
19	Методика выявления изобретений.	
20	Научная проблема и логические требования к ее формулированию.	
21	Подготовка научного доклада. Структура научного доклада	
22	Классификация, типы и задачи эксперимента.	
23	Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований.	
24	Методы экспериментальных исследований.	
25	Планирование эксперимента. Основные понятия и определения.	
26	Классификация факторов экспериментальных исследований.	
27	Этапы экспериментальных исследований	
28	Проверка воспроизводимости эксперимента.	
29	Применение ЭВМ для научных исследований.	
30	Что такое математическая модель технической системы.	
31	Какие существуют методы определения математических моделей элементов и объектов.	
32	Какова сущность аналитического метода отыскания математических моделей элементов и объектов регулирования автоматических систем.	
33	Что такое структурная схема технической системы? Составление структурных схем.	

34	Основы научной дискуссии: логичность, краткость, уместность применения специальных терминов, общепонятность, точность.	
35	Требования, предъявляемые к оформлению научных статей: структура, реквизиты, языковые формулы	
36	Методы графической обработки результатов эксперимента.	

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

12.1. Основная литература

№ п\п	Название	Авторы	Год и место издания	№ семестра	Количество экземпляров	
					в библиотеке	на кафедре
1	Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: учебное пособие. – Рек. УМО	Сидняев Н.И.	СПб.: Юрайт, 2012	1, 2, 3	5	–
2	Основы научных исследований и патентоведение : учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]: учебник. - Электрон. дан. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230540	Вальков В.А., Головатюк В.А., Кочергин В.И., Щукин С.Г.	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013. - 228 с.	1, 2, 3	+	+
3	Логика и методология в научных исследованиях инжиниринговых энергосистем: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]: учебник. - Электрон. дан. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364306	Беззубцева М.М., Волков В.С.	Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2015. - 108 с.	1, 2, 3	+	+

12.2. Дополнительная литература

№	Название	Авторы	Год и место	№ се-	Количество экземпляров

п\п			издания	мест-ра	в биб-лиоте-ке	на кафед-ре
1	Программы и методические указания учебных и производственной практик: учебное пособие	Под ред. проф. Ерешко А.С.	Зерноград: ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2010		3	27
2	Апробация полевых культур (курс лекций)	Ерешко А.С.	Зерноград, ФГБОУВПО АЧГАА, 2013. – 62 с.		1**0**	5
3	Земледелие	Баздырев Г.И., Захаренко А.В., Лошаков В.Г. и др	М.: КолосС, 2008		20	-
	Общая селекция растений	Коновалов Ю.Б., Пыльнев В.В., Хупацария Т.И., Рубец В.С.	М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2011	1-3	1-3	-
	Учебное пособие «Лабораторный практикум по ОНИВА»	Костылева Л.М.	Зерноград: РО и ОП Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2015. – 105 с.		1-3	10
	Методические указания по подготовке выпускной квалификационной работы бакалавра	Ерешко А.С., Хронюк В.Б., Костылева Л.М. и др.	Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донского ГАУ, 2016. – 56 с.		1-3	10

12.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и другие Интернет-ресурсы

Интернет ресурсы

1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/
2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru
4. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
5. Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/

Журналы:
Вестник аграрной науки Дона - http://vd.achgaa.ru/
Техника и оборудование для села - https://rosinformagrotech.ru/data/tos

13. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
1-301 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, рабочие места студентов). Аудитория селекции и генетики. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	Технические средства обучения: доска, мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук). Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: Microsoft Windows. Microsoft Office. Свободно распространяемое ПО: 7-Zip https://www.7-zip.org/download.html Adobe Reader https://get.adobe.com/ru/reader/ Mozilla Firefox https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/ ZOOM https://zoom.us/support/download Аудитория селекции и генетики: специализированное учебное оборудование учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин: набор сит, шкаф сушильный, водяная баня пэ-4300 многоместная, термостат, шелушитель зерна, диафаноскоп ДСЗ-2, полировщик зерна, стерилизатор паровой, хлебопечь, прибор для определения объема хлеба, пурка без весов, весы лабораторные, штангенциркули электронные, анализатор влажности зерна WILE-4300.Посадочных мест 30.
6-112 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, столы, стулья). 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом № 15.	Технические средства обучения: мобильный комплект мультимедийного оборудования (экран, проектор, ноутбук, доска), учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации. Комплект лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: Microsoft Windows. Microsoft Office. Свободно распространяемое ПО:

	7-Zip https://www.7-zip.org/download.html Adobe Reader https://get.adobe.com/ru/reader/ Mozilla Firefox https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/ ZOOM https://zoom.us/support/download Учебно-научно-производственная агротехнологическая лаборатория (УНПАТЛ). **Лабораторное оборудование общего назначения:** Весы лабораторные электронные ВЛТ-510-П, весы тензометрические ВТ-3000, весы электронные лабораторные Adventurer AR2140, термометр стеклянный № 134, мерная лабораторная стеклянная посуда, ареометр общего назначения АОН-1- 880-940кг/м3, гигрометр психрометрический типа ВИТ (ВИТ-1), аквадистиллятор ДЭ-4-02, электроплитка, мельница для размола сухих растительных проб МРП-2, таймер (часы сигнальные), эксикатор, баня водяная 6тиместная LIOP LB-161 (ТБ-6/Ш), карманный кондуктометр для чистой воды серии PWT, диспенсер 6-05-5/6-5-50, дозатор пипеточный Лайт, pH-метр «Экотест 2000». Химреактивы. Бюксы и коробки для хранения образцов. Прибор N-тестер для проведения экспресс-диагностики азотного питания растений. **Лабораторное оборудование для анализа почвы:** Колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2, иономер лабораторный И-160, электрод ионоселективный ЭЛИТ-021 (NO3), фотометр пламенный автоматический ФПА-2, перемешивающее устройство ЛАБ-ПУ-01, пробоотборник почвы – бур (ГОСТ 14.4.4.02-84).
2-252 Читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	15 рабочих мест для самостоятельной работы, объединенные в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 5 шт. Системный блок Celeron J3060 1,6 Ггц, 4 Gb, 128 Gb SSD - 10 шт. монитор Phillips 2205– 5 шт, монитор Samsung SyncMaster 923m - 10шт

	принтер Epson LX-1170 Посадочных мест 114
2-170а Отдел научно-технической и социально-гуманитарной литературы, МБА для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Посадочных мест 2 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 540 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 1шт. Системный блок С2,8Ггц , 512 Mb, 160Gb HDD – 1 шт., монитор Samsung 920NW– 1 шт., монитор Phillips 2205– 1 шт., принтер HP LJ 1150 МФУ Kyocera Taskalfa 180
2-170б Электронный читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Посадочных мест 10 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок С2,8Ггц, 1 GB, 80 GB HDD – 1 шт. Системный блок С2,8Ггц, 512 МБ, 80 GB HDD – 9 шт. Монитор Samsung 920NW – 10 шт. Коммутатор Dlink – 1 шт. Сканер EPSON – 1 шт.
1-311а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, дом №19.	Специализированная мебель и оборудование для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
Помещения предприятий, являющихся базами практик	Оборудование предприятий, являющихся базами практик, соответствующее профилю подготовки студентов и программе практики

14. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКИ НА ЗАОЧНОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

«Производственная практика, научно-исследовательская» проводится в межсессионный период за счет личного времени студента, если студент не работает по специальности, и одновременно с выполнением своих профессиональных обязанностей, если студент работает по специальности.

Порядок и сроки прохождения практики разъясняются студентам на организационных собраниях, на которых студенты получают необходимые методически материалы. Общий контроль над проведением практики студентов-заочников осуществляет декан факультета.

Приложение 1

Образец задания на практику при проведении практики в профильной организации

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Факультет Инженерно-технологический
Кафедра Агрономии и селекции СХК

ЗАДАНИЕ
на Производственную практику, научно-исследовательскую работу

студенту _____ группы _____
(Ф.И.О. студента)

Место прохождения практики _____
_____
(наименование профильной организации)

Задание: _____
_____
_____
_____
_____
_____

Начало практики: ____ _____ 20 г.

Окончание практики: _____ _____ 20 г.

Задание выдал: _____ _____
(ученая степень, должность) (Ф.И.О. руководителя практики от института)

_____ _____
(дата) (подпись)

Задание принял: _____
(Ф.И.О. студента)

_____ _____
(дата) (подпись)

Согласовано:

Руководитель практики
от профильной организации _____
(должность)

_____ _____ _____
(Ф.И.О.) (дата) (подпись)

Приложение 2

Образец задания на практику при проведении практики в институте

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Факультет Инженерно-технологический
Кафедра Агрономии и селекции СХК

ЗАДАНИЕ
на Производственную практику, научно-исследовательскую

студенту _____ группы _____
(Ф.И.О. студента)

Задание: _____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Начало практики: ____ _____ 20 г.

Окончание практики: _____ _____ 20 г.

Задание выдал: _____ _____
(ученая степень, должность) (Ф.И.О. руководителя практики от института)

_____ _____
(дата) (подпись)

Задание принял: _____
(Ф.И.О. студента)

_____ _____
(дата) (подпись)

Приложение 3

Форма отчета о практике

Отчёт о практике должен содержать:

- титульный лист;
- введение (содержит описание актуальности и целесообразности разработки темы выполняемой НИР, описание цели, задач и объекта исследования, научную и практическую значимость выполняемой НИР);
- обзор литературы (даётся краткий обзор литературы по теме НИР);
- описание эксперимента, объектов исследований, методик проведения эксперимента, разработок (выполняется описание необходимых экспериментальных исследований и/или практических разработок по теме);
- описание программного обеспечения (даётся краткий обзор программного обеспечения, используемого и/или разрабатываемого в ходе выполнения НИР);
- описание результатов эксперимента, оценки адекватности и достоверности полученных результатов;
- выводы и рекомендации по теме научно-исследовательской практики;
- перечень использованных источников).

К отчету прилагается задание на практику и сопутствующие материалы (приложения 1-5).

Приложение 4

СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)

проведения Производственной практики, научно-исследовательской работы
(наименование практики)
студентов ___ курса направления подготовки (специальности) _____
профиля (специализации, направленности)_____
в _____
(наименование профильной организации)

Дата выполнения	Содержание работы
Формируемая компетенция (индикатор достижения компетенции): УК-1 (УК-1.2; УК-1.3))	
	Практическое занятие (получение индивидуально задания, цели и задачи практики, программа практики, структура отчета, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности)
	Проведение в профильной организации инструктажей обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка
	Планирование научно-исследовательской работы
Формируемые компетенции (индикаторы достижения компетенций): УК-1 (УК-1.2; УК-1.3); ПК-1 (ПК-1.1); ПК-2 (ПК-2.1); ПК-3 (ПК-3.1; ПК-3.2); ПК-6 (ПК-6.1 ПК-6.3); ПК-7 (ПК-7.1; ПК-7.3)	
	Работа с источниками по теме исследования. Изучение тенденций развития технологий и технических средств по тематике исследования
	Анализ собранного материала. Критическая оценка результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями. Определение степени разработанности выбранной темы исследования
	Обоснование актуальности, теоретической и практической значимости избранной темы научного исследования. Обоснование объекта и предмета исследования. Формулировка целей и задачей исследования
Формируемая компетенция (индикаторы достижения компетенций): УК-1 (УК-1.2, УК-1.3)	
	Подготовка отчета по практике
	Сдача отчета по практике

Руководитель практики
от Азово-Черноморского
инженерного института
ФГБОУ ВО Донской ГАУ _____.
(ученая степень, должность)

_____ _____ _____
(Ф.И.О.) (дата) (подпись)

Руководитель практики
от профильной организации _____.
(должность)

_____ _____ _____
(Ф.И.О.) (дата) (подпись)

Приложение 5

ХАРАКТЕРИСТИКА

студентов ___ курса направления подготовки (специальности) _____
профиля (специализации, направленности)_____
При прохождении Производственной практики, научно-исследовательской работы
(наименование практики)
студент _____
(Ф.И.О.)

овладел компетенциями, предусмотренными программой практики.

_____
(прочие характеристики студента)
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Руководитель практики
от профильной организации _____
(должность)

_____ _____ _____
(Ф.И.О.) (дата) (МП, подпись)

Приложение 6

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ
по итогам прохождения практики

обучающийся Гросс А.А. курса 4 группы АГ-41
(ФИО обучающегося)

по направлению подготовки/специальности 35.03.04 Агрономия
(направление подготовки/специальности)

направленности/профилю: Селекция и генетика сельскохозяйственных культур

прошел: производственную практику, научно-исследовательская работа
(вид и тип практики)

в период с _____202___г. по _____202___г.

в АНЦ «Донской»
(наименование предприятия, организации)

Виды и качество выполнения работ в период прохождения практики обучающимся

№	Код компетенции/ наименование компетенции/индикатор достижения компетенции	Содержание работы	Уровень освоения обучающимся компетенций («неудовлетворительно»; «удовлетворительно»; «хорошо»; «отлично») (зачтено; не зачтено)
1	УК-1 ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-6 ПК-7	Требования охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности.	
		Изучение технологической карты и подготовка данных для анализа экономической части ВКР, подбор необходимой литературы для анализа экономической эффективности проведения исследований. Характеристика продуктивности объектов исследований и качества продукции.	
2		Формулирование основных выводов ВКР.	
3		Подготовка и сдача отчета по производственной практике, технологической	

Руководитель практики
от Азово-Черноморского инженерного
института
ФГБОУ ВО Донской ГАУ: к.с-х.н., доцент
(ученая степень, должность)

Хронюк В.Б. _____ _____
(Ф.И.О.) (подпись) (дата)

Руководитель практики
от профильной организации _____
(должность)

_____ _____ _____
(Ф.И.О.) (дата) (МП, подпись)