

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.09.2021 11:34:37
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Аграрных технологий

Кафедра Технологии производства сельскохозяйственной продукции



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
и инновационному развитию

Г.А. Овсянникова

«*30*» *августа* 20 *19* г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

**Практика по получению профессиональных умений и
опыта профессиональной деятельности**

(наименование практики)

Направление подготовки
35.06.01 Сельское хозяйство

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки
Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

(шифр, наименование направленности (профиля) программы)

Квалификация (степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная, заочная

Майкоп, 2019

Рабочая программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности разработана на основании ФГОС ВО направления подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство и учебного плана ФГБОУ ВО «МГТУ»

Составитель рабочей программы:
д-р с.-х. наук, профессор


Бандурко И.А.

Рабочая программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности утверждена на заседании кафедры технологии производства сельскохозяйственной продукции, протокол № 1 от «23» 04 2019 г.

Заведующий кафедрой
« 23 » 03 2019 г.



Мамсиров Н.И.

Согласовано:
Начальник управления
аспирантуры и докторантуры
«23» 03 2019 г.


(подпись)

Цеева З.А.
(Ф.И.О.)

1. Цель практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (далее – практика) является особым видом учебных знаний аспирантов, непосредственно ориентированных на научную профессионально-перспективную подготовку обучающихся и представляет собой научно-технологическую и организационно-агроническую практику, дополняющую подготовку аспиранта.

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам основной образовательной программы высшего образования – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

2. Задачи практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Основными **задачами** практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются: закрепление теоретических знаний; накопление опыта практической работы в агрономии; планирование производственных процессов в растениеводстве, селекции и семеноводстве; проведение маркетинговых исследований на сельскохозяйственных рынках; умение изучить современную информацию, отечественный и зарубежный опыт в области агрономии; освоение современных методов научных исследований в агрономии согласно плана и методики; умение проводить лабораторный анализ почвенных и растительных образцов; освоение методов вычисления и использования для анализа статистических показателей количественной и качественной изменчивости, планирование схемы и структуры разных опытов, техники их закладки и проведения, программы и методики анализов и наблюдений.

3. Место практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в структуре ООП ВО

Практика по получению профессиональных умений и опыта

профессиональной деятельности аспирантов по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство является составной частью образовательной программы высшего образования и проводится в соответствии с утвержденным учебным планом и графиком учебного процесса в целях приобретения аспирантами навыков профессиональной работы, углубления и закрепления знаний, полученных в процессе теоретического обучения; представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является частью блока 2 «Практики» учебного плана. Она базируется на освоении как обязательных учебных дисциплин базовой части, так и дисциплин по выбору, непосредственно направленных на освоение профессиональной деятельности аспиранта.

4. Формы проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Основные формы проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – стационарная и выездная. Основной объем работы проводится в полевых условиях. Используется также в ограниченных объемах такая форма, как полевая экскурсия.

Изучение объектов происходит преимущественно в стационарных полевых условиях, а обработка результатов и систематизация собранного материала – в камеральных.

Предусмотрены современные технологии обработки экспериментального материала, работы с литературными источниками.

5. Место и время проведения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспиранты проходят в научно-исследовательских учреждениях РАН (ФГБНУ «Адыгейский НИИСХ», Филиал Майкопская опытная станция ФГБНУ «Федерального исследовательского центра Всероссийского института генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова», ФГБНУ «Адыгейский филиал СКНИИЦСК») и лабораториях ФГБОУ ВО «МГТУ», ФГБУ «Центр агрохимической службы «Адыгейский», ЗАО «Радуга» и других передовых

сельскохозяйственных предприятиях различных форм собственности ООО, ЗАО, КФХ.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в 3 семестре с 1 сентября по 12 октября. Общая продолжительность ее составляет 6 недель. Учебно-методическое руководство осуществляют руководители аспирантов. В период прохождения практики аспирантами осуществляется практическая работа, согласно индивидуального плана по установленной форме.

6. Компетенции аспиранта при прохождении практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

В результате прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности у аспиранта формируются следующие компетенции:

универсальные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

В результате прохождения производственной практики и освоения УК-1 аспирант должен:

знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач;

уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений;

владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

общепрофессиональные компетенции:

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

производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-1);

В результате прохождения практики и освоения ОПК-1, аспирант должен:

знать: основной круг проблем (задач), встречающихся в сельскохозяйственных науках и основные способы (методы) их решения;

уметь: находить наиболее эффективные методы решения основных проблем (задач), встречающихся в исследуемой области; собирать, отбирать и использовать необходимые агрофизические и агрохимические данные и эффективно применять количественные методы их анализа.

владеть: современными новейшими методами, методологией научно-исследовательской деятельности в области сельского хозяйства.

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

В результате прохождения практики и освоения ОПК-2, аспирант должен:

знать: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в области сельского хозяйства;

уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника;

владеть: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных), сбора, обработки, критического анализа и систематизации информации по тематике проводимых исследований; навыками планирования научного исследования, выбора методов и средств решения поставленных задач с помощью новейших информационно-коммуникационных технологий.

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

В результате прохождения производственной практики и освоения ОПК-3, аспирант должен:

знать: основные принципы и подходы к разработке методических подходов в сельскохозяйственных науках, с учетом соблюдения авторских прав;

уметь: находить наиболее эффективные и новые методы решения поставленных задач; ставить цель и выполнять научные исследования и анализировать результаты экспериментальной работы; представлять результаты исследований в виде научных отчетов;

владеть: навыками разработки новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, методами самостоятельного анализа имеющейся информации; практическими навыками и знаниями использования современных методов в научных исследованиях.

- готовность организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-4).

В результате прохождения практики и освоения ОПК-4, аспирант должен:

знать: типы личности людей, психические и физиологические особенности человека, социальную значимость коллектива; основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций;

уметь: планировать научную работу, формировать состав рабочей группы и оптимизировать распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива;

владеть: организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива; навыками коллективного обсуждения планов работ, получаемых научных результатов, согласования интересов сторон и урегулирования конфликтных ситуаций.

7. Структура и содержание практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспиранта

Основными направлениями практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности являются:

Агрономическая работа. Аспирант практикант сочетает организационную работу с выполнением комплекса агрономических мероприятий. При наличии севооборотов необходимо проанализировать их схемы, переходные таблицы, состояние их освоения, структуру посевных площадей в полеводстве, сортовой состав сельскохозяйственных культур, обеспеченность сортавыми семенами, дать конкретные рекомендации по обеспечению хозяйства сортавыми семенами. Агрономический план выращивания полевых культур и организация его выполнения:

- размещение культур по обработкам почвы (зябь, весновспашка и др.);
- подготовка семян к посеву (очистка, обогрев, протравливание), влияние приемов подготовки семян на сроки созревания и величину урожая;
- различия в величине урожая в зависимости от способа подготовки почвы;
- подготовка машино-тракторного парка к сельскохозяйственным работам, участие в приемке тракторов, машин и орудий из ремонта;
- установление сроков начала и окончания полевых работ по культурам;
- агротехнические требования к предпосевной обработке (боронование, культивация, прикатывание и др.) в зависимости от культур, почвенных разностей и предшественников в конкретном хозяйстве.

Определение наилучших сроков, норм и способов посева. Комплектование посевных агрегатов и организация посевных работ. Контроль за качеством работ и бракераж. Подсчет густоты стояния растений основных сельскохозяйственных культур после всходов и перед уборкой. Удобрения – агрохимическая характеристика почв основных полевых севооборотов, план внесения удобрений под различные культуры, использование органических и минеральных удобрений. Расчет доз удобрений и способы их внесения. Прибавка урожая от внесенных удобрений в сравнении с неудобренными участками. Уход за посевами (послепосевное прикатывание и боронование по всходам, их эффективность). Организация междурядных обработок. Применение машин, комплектование агрегатов для междурядной обработки. Химический способ борьбы с сорняками, его организация и эффективность применения. Учет засоренности посевов. Обследование зараженности культур вредителями и болезнями. Разработка профилактических и истребительных мероприятий по защите растений, практическое их осуществление. Уборка сельскохозяйственных культур – проверка готовности комбайнов и других уборочных машин. Проверка состояния зернохранилищ, зернотоков, сушилок и их подготовка (ремонт, очистка, дезинфекция). Наблюдение за состоянием и созреванием хлебов по

влажности зерна. Полевая апробация культур. Определение биологической урожайности. Разработка планов-маршрутов работы комбайновых агрегатов. Контроль за качеством работы комбайнов и других уборочных машин. Организация и руководство работами на уборке урожая. Организация и руководство работами по очистке, сортировке, сушке зерна, определение сорности, влажности, натуры зерна и амбарного урожая. Особенности уборки семенных участков зерновых, многолетних трав. Доведение семян до посевных кондиций. Реализация продукции растениеводства. Определение затрат труда и средств производства единицы продукции по существующим нормам и фактическим. Участие в разработке плана сева озимых культур. Установление сроков, способов, норм и глубины посева в зависимости от конкретных условий поля. Контроль за своевременностью и качеством посева озимых культур.

Овощеводство. Возделывание овощных культур в открытом грунте прорабатывается по программе полеводства. По разделу овощеводства необходимо обратить внимание на схемы посева овощных культур для максимального применения механизации, на густоту насаждения рассадных культур, лука репки и др. Особое внимание обратить на орошение, нормы, способы и сроки полива, удобрение в расчете на планируемый урожай. Учесть особенности уборки овощных культур. Рентабельность овощеводства.

Садоводство. Наличие плодово-ягодного сада, его размер и возраст. Рельеф участка, характеристика почвы и грунта, глубина залегания грунтовых вод, наличие защитных полос. Организация работ в саду – обработка почвы весной, летом, осенью, удобрение молодых и плодоносящих культур. Использование междурядий в молодом саду. Формирование и обрезка крон, борьба с болезнями и вредителями. Уборка, товарная обработка и реализация урожая.

Селекция. Аспиранты в период учебной практики, участвуя в научно-исследовательской работе, в производственных процессах, должны изучить следующие вопросы:

- оборудование селекционного учреждения, организация полевого участка; методы ускорения селекционного процесса;
- ознакомление с методами цитологического и генетического анализов;
- создание питательных сред для культивирования растений (методы биотехнологии);
- схема селекционного процесса для аутогамных и аллогамных культур;
- разбивка участка и техника посева селекционных питомников и сортоиспытаний;

- уход за посевами, фенологические наблюдения;
- методы учета густоты стояния, осыпания, заболеваний и др.;
- искусственное заражение болезнями;
- техника скрещивания основных сельскохозяйственных культур, объем и схемы скрещиваний;
- уборка, хранение снопов и семян; учет урожая способами сплошного обмолота;
- механизация работ в селекционном питомнике;
- проведение отбора (массового и индивидуального);
- анализ растений и семян.

Семеноводство. По семеноводству аспиранты изучают следующие вопросы:

- состояние работ по семеноводству, планы сортосмены и сортообновления;
- сорта, выращиваемые в хозяйстве, их характеристика, процент сортовых посевов, их структура по репродукциям;
- особенности агротехники на семенных посевах и ее обоснование, семеноводческие севообороты;
- анализ посевных качеств семян, процент площадей, засеянных семенами 1, 2, 3-го класса;
- работа на участке размножения, техника сортовых и видовых прополок;
- мероприятия, обеспечивающие сохранение сортовой чистоты;
- проведение апробации полевых культур и оформление сортовых документов;
- организация складского хозяйства, приемка, хранение и документация сортовых семян;
- работа поточных линий по очистке, сушке и сортированию семян.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в 3 семестре с 1 сентября по 12 октября. Общая трудоемкость практики составляет 324 часа/9 зачетных единиц (6 недель).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1.	Организация практики	Заключение договоров о практике с предприятиями	18 Собеседование
2.	Составление обзора	Систематизация библиографических	72 Проверка обзора

	литературы	данных, написание обзора литературы по теме диссертации		литературы
3.	Исследовательский этап	Проведение научных исследований с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов	108	Проверка журналов полевых наблюдений
4.	Обработка и анализ полученной информации	Обработка, систематизация и анализ фактического материала, составление сводных таблиц	72	Проверка сводных таблиц
5.	Подготовка отчета по практике	Написание отчета по производственной практике	54	Защита отчета по практике
ИТОГО:			324	

Обязательной частью производственной практики аспиранта является проведение научных исследований, наблюдений, анализов согласно программы НИР, индивидуального плана диссертации. Все наблюдения и учеты в опытах необходимо отразить в отчете по производственной практике.

8. Научно-исследовательские технологии, используемые в производственной практике аспиранта

При прохождении производственной практики аспирант может использовать различные научно-исследовательские и научно-производственные технологии.

При составлении обзора литературы используется сбор информации, анализ литературных источников, анализ документальных источников (годовой отчет, формы АПК, картограммы, планы землепользования, агрометеорологические сводки и др.).

Исследовательский этап должен быть связан с осуществлением эксперимента, полевыми наблюдениями, использованием банков данных, статистической обработкой результатов исследования.

При прохождении производственной практики аспирант изучает и анализирует производственные показатели хозяйства. К таким показателям относятся:

- сбор и обобщение информации о технологиях производства растениеводческой продукции, воспроизводстве почвенного плодородия;
- наблюдения за погодой (осадки, температура, ветер), влияние погодных условий на ход сельскохозяйственных работ;
- закладка полевого опыта;
- измерения и учеты экспериментальных исследований, их обсуждение, статистическая обработка, выводы;

- наблюдения за ростом и развитием основных сельскохозяйственных культур, в связи с технологией возделывания, совпадаемость фактического урожая с планируемым;

- анализ конкретных работ в хозяйстве по внедрению передовых инновационных технологий возделывания сельскохозяйственных культур;

- оценка качества выполняемых работ, причины недостатков и роль практиканта в их устранении по совершенствованию технологии возделывания или повышения эффективности агроприема.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов в производственной практике

В период прохождения производственной практики аспирант должен поддерживать связь с научным руководителем для уточнения неясных вопросов. Основным документом, служащим для оценки практики, является отчет, который аспирант сдает на кафедру через неделю после окончания практики.

В отчете аспирант должен показать свое умение анализировать и оценивать все наиболее важные факторы и агроприемы получения высоких и устойчивых урожаев, уделяя внимание вопросам организации и экономики.

Результаты хозяйственной деятельности и агрономические показатели своего хозяйства практикант сравнивает с достижениями лучших хозяйств. Особое внимание нужно уделить прогрессивным методам и технологическим приемам, а также выявить недостатки и установить их причины.

Аспирант должен сделать свои выводы по каждому разделу и дать предложения по улучшению работы хозяйства.

Материалы представляются в виде отчета. Работу над отчетом начинают с первых дней практики и заканчивают в ее конце.

Отчет представляет собой рукопись или машинописный текст объемом 30-35 стандартных страниц (210 x 297 мм). Отчет должен быть на листах бумаги формата А4, с одной стороны. С левой стороны листа оставляют поле не менее 25 мм, справа 10 мм, сверху и снизу 20 мм. Страницы указываются сверху в правом углу.

Отчет иллюстрируется таблицами, фотографиями, рисунками, графиками, которые имеют сквозную нумерацию; может иметь приложение.

Схема отчета:

Фамилия, имя, отчество практиканта.

Место научно-исследовательской практики – хозяйство, учреждение, район, область (пишутся на титульном листе).

Краткая характеристика хозяйства: Природные условия (почвы, климат и др.), состав земельных угодий, их агрономическая характеристика. Организационно-экономическая характеристика.

Анализ производственной деятельности хозяйства, научной лаборатории.

1. Специализация, соотношение отраслей, их доходность.
2. Уровень механизации, эксплуатация машиннотранспортного парка, обеспеченность рабочей силой.
3. Возделываемые сорта и гибриды.
4. Обеспеченность семенами, их сортовые и посевные качества, состояние семенного фонда. Система мероприятий по улучшению системы семеноводства в хозяйствах.
5. Структура посевных площадей, урожайность основных культур.
6. Севообороты, состояние их освоения.
7. Система обработки почв, уровень агротехники полевых культур.
8. Наличие органических и минеральных удобрений, эффективность их применения. Мелиорация и освоение новых земель.
9. Преобладающие сорняки, вредители, болезни растений, меры борьбы с ними.

Заключение.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)

По итогам производственной практики комиссия, назначенная заведующим кафедрой, не позднее двухнедельного срока после окончания практики аттестует аспиранта на основании защиты оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета.

За неделю до назначенного срока аттестации по итогам практики аспирант должен сдать отчет руководителю практики на проверку.

По итогам подготовки и защиты отчета аспиранту выставляется дифференцированный зачет с оценкой («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). При оценке работы обучающегося на практике принимается во внимание характеристика, данная ему руководителем практики от университета.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики аспирантов

Учебно-методическое обеспечение

1. Общая селекция растений: учебник/ Ю.Б. Коновалов [и др.] - СПб.: Лань, 2013. - 480с.
2. Общая селекция растений [Электронный ресурс]: учебник/ Ю.Б. Коновалов [и др.] - СПб.: Лань, 2013. - 480с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=5854
3. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. Г.И. Баздырева. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 725 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=437783>
4. Васько, В.Т. Основы семеноведения полевых культур [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Т. Васько. - СПб.: Лань, 2012. – 304 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3195
5. Васько, В.Т. Основы семеноведения полевых культур: учебное пособие/ В.Т. Васько. - СПб.: Лань, 2012. - 304 с.
6. Доспехов, Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): учебник для студентов вузов / Б.А. Доспехов. - Москва: Альянс, 2014. - 351 с.
7. Герасимов, Б.И. Основы научных исследований[Электронный ресурс]: учебное пособие/ Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина и др. - М.: Форум: Инфра-М, 2015. - 272 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509723>
8. Мамсиров, Н.И. Системы земледелия [Электронный ресурс]: учеб. пособие/ Н.И. Мамсиров. – Майкоп: Пермяков, 2014. – 306 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000053007>
9. Посыпанов, Г.С. Растениеводство [Электронный ресурс]: учебник/ Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Б.Х. Жеруков - М.: ИНФРА-М, 2016. - 612 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=495875>
10. ЭБС «Znanium.com» Новиков А. В. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства: Учебник / А.В. Новиков, И.Н. Шило, Т.А. Непарко; Под ред. А.В.Новикова - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 512 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>.
11. ЭБС «Znanium.com» Баздырев, Г.И. Земледелие: учебник / Г.И. Баздырев. - М.: Инфра-М, 2013. - 608 с. - Режим доступа:

<http://znanium.com/>.

12. ЭБС «Znanium.com» Земледелие: практикум: учебное пособие / Г.И. Баздырев и др. - М.: Инфра-М, 2013. - 424 с - Режим доступа: <http://znanium.com/>
13. ЭБС «Znanium.com» Обработка почвы как фактор регулирования почвенного плодородия: Монография / А.Ф. Витер, В.И. Турусов, В.М. Гармашов и др. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 173 с. <http://znanium.com/>.
14. Защита растений от вредителей : учебник/ [Н.Н. Третьяков и др.] ; под ред. Н.Н. Третьякова, В.В. Исаичева.- СПб. : Лань, 2012. - 528 с.
15. ЭБС «Znanium.com» Интегрированная защита растений от вредных организмов: учеб. пособие / Г.И.Баздырев и др. - М.: ИНФРА-М, 2014 - 302с. - Режим доступа: <http://znanium.com/>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. - Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
2. - Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>
3. - Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
4. - Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
5. - Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fol2;>
6. - Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
7. <http://www.jurzemledelie.ru/>
8. <http://www.agrophys.com/>
9. <http://www.choicejournal.ru/>

Базы данных информационно-поисковые системы:

1. Agro Web России - БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля.
2. БД AGRICOLA - международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАН.
3. GOOGLE Scholar - поисковая система по научной литературе.

4. AGRO-PROM.RU - информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке.
5. Math Search - специальная поисковая система по статистической обработке.
6. Агроэкологический атлас России и сопредельных стран: экономически значимые растения, их вредители, болезни и сорные растения. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agroatlas.ru>
7. Всероссийский центр карантина растений. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vniikr.ru>
8. Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fsvps.ru>
9. Сайт Европейской и Средиземноморской организации по защите растений. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eppo.org>
10. Энтомологический электронный журнал. – [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.entomology.ru>
11. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.cnshb.ru>
12. Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации, 2015 год. – [Электрон. ресурс].

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для полноценного прохождения производственной практики необходимо иметь материально-техническое обеспечение, которое включает:

1. Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «МГТУ».
2. Мультимедийное оборудование для демонстрации учебных материалов, выполнения расчетов.
3. Научно-исследовательское оборудование – измерительные комплексы, микроскопы, весы аналитические и технические, сушильные шкафы и термостаты, штангенциркули, мерные линейки, калькуляторы, фотоаппараты и т.п.
4. Технологические карты интенсивной технологии возделывания с/х культур.
5. Типовые книги истории полей севооборотов, агропаспорта полей, картограммы, агроландшафтные схемы и т.д.

Дополнения и изменения в рабочей программе
за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу _____
(наименование дисциплины)

Для направления (специальности) _____
(номер направления (специальности))

вносятся следующие изменения и дополнения:

Дополнения и изменения внес _____
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
« ____ » _____ 20 ____ г. _____
(подпись) (Ф.И.О.)