

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Т. В. Карнюк

АГРОБИОЛОГИЯ

Методические указания по учебной практике

Электронное издание

Красноярск 2017

Рецензент

Е.Н. Еськова, канд. биол. наук, доцент кафедры экологии и естествознания Института агроэкологических технологий

Карпюк Т.В.

Агробиология: метод. указания по учебной практике [Электронный ресурс] / Т.В. Карпюк; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2017. – 24 с.

Содержат программу и содержание учебной практики по агробиологии.

Предназначено для студентов Института агроэкологических технологий, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», профилю «Агроэкология», уровню высшего образования - бакалавриат, очной и заочной форм обучения.

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Красноярского государственного аграрного университета

© Карпюк, Т.В. 2017

© ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения.....	4
2. Цели и задачи практики.....	5
3. Требования к результатам практики	6
4. Структура и содержание практики	6
5. Обязанности кафедры, ответственной за проведение практики	7
6. Права и обязанности студента-практиканта	8
7. Требования к содержанию и оформлению дневника практики.	8
8. Структура отчета о практике. Оформление отчета.....	9
9. Сдача и защита отчета по практике. Форма промежуточной аттестации	14
10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики	20
10.1. Основная литература.....	20
10.2. Дополнительная литература.....	21
10.3. Программное обеспечение	21
ПРИЛОЖЕНИЕ	23

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Агробиология является теоретической основой сельского хозяйства и изучает общие биологические закономерности, действующие в земледелии, растениеводстве, животноводстве, и их использование в практике сельскохозяйственного производства.

Учебная практика по агробиологии является частью дисциплины «Агробиология», входит в блок 2 – «Практики» (вариативную часть) учебного плана по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», профиль «Агроэкология», и представляет собой форму организации учебного процесса, ориентированную на профессионально-практическую подготовку студентов. Учебная практика реализуется в Институте агроэкологических технологий кафедрой ландшафтной архитектуры, ботаники, агроэкологии.

Учебная практика «Агробиология» является логическим завершением освоения дисциплины «Агробиология» и предназначена для закрепления теоретических знаний, полученных в процессе освоения дисциплины, а также для получения практических навыков.

Общая трудоемкость учебной практики по «Агробиологии» составляет 2 зачетные единицы (72 часа), их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице. Программой учебной практики предусмотрен промежуточный контроль в форме зачета.

По итогам практики обучающиеся представляют отчет по практике и проходят устное испытание, которым подтверждают освоение профессиональных компетенций (собеседование). При наличии полного перечня отчетных документов и успешной их защите, студенту выставляется зачет.

Распределение трудоемкости учебной практики по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.*	час.*	по семестрам № 2 ^{1*} /№ 4 ^{2*}
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2,0 ¹ /2,0 ²	72 ¹ /72 ²	72 ¹ /72 ²
Контактная работа	1,3 ¹ /0,01 ²	48 ¹ /0,5 ²	48 ¹ /0,5 ²
Самостоятельная работа (СРС)	0,7 ¹ /1,99 ²	24 ¹ /71,5 ²	24 ¹ /71,5 ²
Вид контроля:	Зачет		

*Примечание: 1 – для очной формы обучения; 2 – для заочной формы обучения

Форма проведения данной практики – полевая, способ проведения – выездной. Учебная практика по агробиологии проводится в структурном подразделении ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ – учебном научно-производственном комплексе «Борский» (УНПК «Борский»), который служит базой прохождения учебных и производственных практик и ведения научно-исследовательской работы.

Учебная практика в комплексе с освоенным во время обучения теоретическим курсом дисциплины «Агробиология» является базовым фундаментом для освоения таких дисциплин, как почвенная микробиология, оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза, физиология растений, земледелие, агрохимия, агропочвоведение, агрохимические методы исследований. Особенностью данной практики является изучение агробиологии как фундаментальной основы сельского хозяйства.

За время летней учебной практики по агробиологии студенты знакомятся со структурой и производственной деятельностью учебного хозяйства; изучают системы основной, предпосевной и послепосевной обработки почвы; агрохимическую характеристику полей предприятия; технологии возделывания сельскохозяйственных культур, выращиваемых на предприятии; осваивают основные методы учета численности вредителей, болезней сельскохозяйственных культур и сорной растительности; проводят обследования и учеты посевов с целью определения их фитосанитарного состояния, фиксируют (с указанием календарных сроков) в дневнике результаты всех наблюдений; изучают организацию защитных мероприятий (техника, средства защиты растений, планирование мероприятий); знакомятся с правилами техники безопасности при проведении работ по защите растений; проводят анализ полученных результатов, делают соответствующие выводы.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель учебной практики по агробиологии заключается в закреплении и углублении знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения, приобретение необходимых умений, навыков и опыта при изучении функционирования агроэкосистем.

Задачи практики заключаются в формировании способности оперировать базовыми знаниями по агробиологии, умения реализо-

вывать полученные знания в практике сельскохозяйственного производства; способности планировать и проводить наблюдения и эксперименты в области агробиологии.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРАКТИКИ

В результате прохождения учебной практики студент должен знать основные принципы регуляции и саморегуляции агроэкосистем, основные физические и химические процессы, протекающие в почве и влияющие на агроэкосистему.

Также студент должен **уметь** интегрировать знания естественнонаучных дисциплин для комплексного анализа сообществ культурных растений; осуществлять исследования состояния агроэкосистемы; применять на практике результаты научных исследований по агробиологии; регулировать состояние агроэкосистемы различными агротехническими средствами.

Кроме того, студент должен **владеть** навыками самостоятельной работы с литературными источниками для поиска информации; навыками отбора проб, проведения биометрических, физиологических и фенологических исследований; приемами направленного воздействия на компоненты агроэкосистем; методами почвенно-биологического мониторинга и экспертизы сельскохозяйственных объектов.

Процесс прохождения учебной практики по агробиологии направлен на формирование готовности проводить физический, физико-химический, химический и микробиологический анализ почв, растений, удобрений и мелиорантов (ОПК-5); на развитие способности провести анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции (ПК-7), растительную и почвенную диагностику, принять меры по оптимизации минерального питания растений (ПК-8), провести экологическую экспертизу сельскохозяйственных объектов (ПК-9).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Основные этапы и содержание учебной практики «Агробиология» отражены в таблице.

Основные этапы и содержание учебной практики «Агробиология»

№	Этапы практики	Описание содержания этапов	Трудоемкость (в часах)		Формы контроля
			Кон- тактная работа*	СРС*	
1.	Подготовительный	Организационные вопросы, инструктаж по технике безопасности. Ознакомление со структурой и характером деятельности учебного хозяйства	1 ¹ / ₋₂	- ¹ / _{1,5} ²	Запись в дневнике практики
2.	Познавательный	Выполнение заданий: сбор, обработка и систематизация материалов, наблюдений и др.	11 ¹ / ₋₂	6 ¹ / ₃₀ ²	Запись в дневнике практики
3.	Аналитический	Анализ данных структуры и производственной деятельности хозяйства. Анализ полученной информации, подготовка отчета по практике	24 ¹ / ₋₂	18 ¹ / ₃₀ ²	Отчет по практике
4.	Отчетный	Сдача отчета руководителю практики, устранение замечаний, защита отчета по практике	12 ¹ / _{0,5} ⁻²	- ¹ / ₁₀ ²	Отчет по практике, зачет по учебной практике
5.	ИТОГО		48 ¹ / _{0,5} ²	24 ¹ / _{71,5} ²	

*Примечание: 1 – для очной формы обучения; 2 – для заочной формы обучения

5. ОБЯЗАННОСТИ КАФЕДРЫ, ОТВЕТСТВЕННОЙ ЗА ПРОВЕДЕНИЕ ПРАКТИКИ

Основной формой проведения учебной практики являются экскурсии, которые требуют соблюдения и строгого выполнения определенных правил.

Преподаватель кафедры, закрепленный за проведением данной практики, не позднее трех месяцев до ее начала, уведомляет студентов о необходимости вакцинации от клещевого энцефалита. К началу учебной практики каждый студент должен пройти вакцинацию от клещевого энцефалита, о чем должна иметься соответствующая справка или запись в здравпункте Красноярского ГАУ. В случае невозможности прохождения вакцинации (по состоянию здоровья или иным уважительным причинам) студент должен приобрести страхо-

вой полис. При несоблюдении указанных требований студент не допускается до прохождения практики.

6. ПРАВА И ОБЯЗАННОСТИ СТУДЕНТА-ПРАКТИКАНТА

Обучающийся имеет право получить полную информацию об организации практики от преподавателя – руководителя практики от университета.

Студент для прохождения учебной практики одевается соответствующим образом: обувь должна быть на низком каблуке, комфортной при ходьбе в любую погоду, защищать от травм и укусов насекомых и других животных; одежда – удобная для проведения работ во время экскурсий, легкая, но защищающая от насекомых, ветра и т. д. Обязательно наличие легкого головного убора.

Студент должен тщательно выполнять все указания руководителя практики: соблюдать правила техники безопасности (осторожно переходить полосы движения транспортных средств, не уходить далеко от места проведения экскурсии и пр.); обязательно каждые 1–1,5 часа осматривать себя и друг друга для профилактики укусов клещей; безопасно упаковывать острые предметы (ножницы, лопатки), необходимые для проведения работы.

Таким образом, обучающийся обязан полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики; подчиняться действующим в учебном хозяйстве правилам внутреннего трудового распорядка; изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии; вести дневник, в который ежедневно вносить краткие записи о выполненной работе, пребывании на экскурсии, о выполненной общественной работе; сдать отчет руководителю практики в установленный срок и т. д.

7. ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ДНЕВНИКА ПРАКТИКИ

Во время прохождения практики студент должен вести дневник, в котором описывает выполненную за день работу, указывать, в какой форме она была исполнена (самостоятельно, под наблюдением руководителя практики). Руководитель практики от университета должен контролировать правильность оформления и соответствия выполняемых работ заданию практики. После прохождения студент

должен предоставить индивидуальный отчет. Основные показатели отчета должны основываться на записях в дневнике.

8. СТРУКТУРА ОТЧЕТА О ПРАКТИКЕ. ОФОРМЛЕНИЕ ОТЧЕТА

После прохождения учебной практики студент должен представить индивидуальный отчет, выполненный по установленной форме. Отчет должен иметь следующую структуру:

Титульный лист (см. приложение)

Введение

1. Почвенно-климатическая характеристика хозяйства

2. Производственная характеристика хозяйства

3. Производственная деятельность хозяйства

3.1 Севообороты хозяйства

3.2 Системы обработки почвы

3.3 Система удобрения

3.4 Технология возделывания ведущих культур

4. Защита растений от болезней и вредителей

4.1 Вредители, болезни и сорная растительность, распространенные в хозяйстве

4.2. Описание работ по защите растений, проводимых в хозяйстве

5. Безопасность труда при производстве растениеводческой продукции

6. Выводы и предложения

7. Список использованной литературы

Введение

Во введении указываются цель, задачи и сроки учебной практики.

1. Почвенно-климатическая характеристика хозяйства

В разделе кратко описываются:

– географическое положение хозяйства с указанием почвенно-климатической зоны;

– природные и климатические условия хозяйства (климат, рельеф, гидрологические условия, характеристика почвообразующих пород);

– характеристика почв (физическая, физико-химические свойства, содержание элементов питания, уровень плодородия).

Сведения по этим вопросам даются с точки зрения их влияния на размещение севооборотов и полей, механизацию полевых работ. Указывается количество ферм, бригад или участков. Дается подробная характеристика почв хозяйства, приводится номенклатурный список почв и площади их по угодьям и севооборотам

2. Характеристика деятельности хозяйства

Студентом описывается производственная характеристика хозяйства (специализация, выращиваемые культуры) за три года, предшествующие году прохождения практики. В данном разделе приводятся данные, которые отражены в табличном материале.

Таблица 1 – Состав, структура и уровень хозяйственного использования земельных угодий

Показатель	201... г.		201... г.		201... г.		201... г. в % к 201... г.
	площадь						
	га	%	га	%	га	%	
Общая земельная площадь							
в т.ч. с.-х. угодья							
из них: - пашня							
в т.ч. арендованная							
- сенокосы							
- пастбища							
- многолетние насаждения							
Несельскохозяйственные							
угодья							
Посевная площадь							
Пары							
Площадь орошаемой пашни							
Коэффициент распаханности земель							

Таблица заполняется на основе данных об экспликации земель хозяйства. При анализе таблицы 1 указываются причины изменений структуры земельных угодий.

Сведения таблицы 2 позволяют описать структуру посевных площадей, описать ее изменения за три года, предшествующие году

прохождения практики, и сделать вывод о специализации растениеводческой отрасли в хозяйстве.

Таблица 2 – Структура посевных площадей хозяйства

Наименование культур	201... г.		201... г.		201... г.		201... г. в % к 201...
	Площадь						
	га	%	га	%	га	%	
Зерновые Технические Картофель, овощи, бахчи Кормовые Всего посевов:		100		100		100	

Таблица заполняется на основе данных агрономической службы хозяйства.

Таблица 3 – Урожайность основных сельскохозяйственных культур

Наименование культур	Урожайность, ц/га			201... г. в % к 201... г.
	201... г.	201... г.	201... г.	

Таблица 3 заполняется на основе данных о сборе урожая сельскохозяйственных культур по состоянию на 1 декабря (1 ноября) _____ года». Приводится анализ таблицы, в котором указываются колебания урожайности по годам с указанием причин (неблагоприятные метеорологические явления, особенности питания, фитосанитарное состояние и пр.)

3. Производственная деятельность хозяйства

3.1 Севообороты хозяйства и их оценка

В данном разделе необходимо представить фактически существующие севообороты хозяйства. Указать общую площадь под каждым севооборотом, среднюю площадь поля. Оценить культуры севооборота с точки зрения их влияния на плодородие, водно-физические свойства почвы, фитосанитарное состояние, проявление эрозионных и дефляционных процессов.

3.2. Системы обработки почвы

В разделе приводится обоснование и основные задачи обработки почвы в хозяйстве с учетом почвенных и климатических условий, фитосанитарного состояния, степени проявления эрозии и дефляции. Система основной, предпосевной и послепосевной обработки почвы представляется на примере одного из существующих севооборотов (табл. 4).

Таблица 4 – Система основной, предпосевной и послепосевной обработки

Номер поля	Культура	Прием обработки	Глубина, см	Агротехнический срок проведения	Орудия обработки почвы

Далее следует провести анализ соответствия применяемой в хозяйстве системы обработки почвы, рекомендованной для агроклиматической зоны. Обосновать необходимость разноглубинности и сочетание различных способов основной обработки почвы в севообороте, особенности обработки почвы на полях, подверженных эрозии и дефляции.

Провести оценку качества основных приемов обработки почвы: вспашка, лущение, культивация, на равномерность обработки по глубине, глыбистости, степени подрезания сорняков. Сделать выводы, указать причины и пути устранения в случае некачественной обработки почвы.

3.3. Применение удобрений в хозяйстве

Показывается применение органических и минеральных удобрений за три года, предшествующие году прохождения практики (табл. 5).

Таблица 5 – Динамика применения минеральных и органических удобрений в _____

(наименование хозяйства)

Удобрение	Внесено на 1 га		
	201... г.	201... г.	201... г.
Навоз (т/га)			
Минеральные (кг/га), в т.ч.:			
азотные			
фосфорные			
калийные			

При анализе таблицы 5 расшифровываются, какие именно азотные, фосфорные и калийные удобрения применялись. Если вносился навоз, то отмечается поголовье крупного рогатого скота в хозяйстве или иные источники поступления навоза. Делаются выводы об обеспеченности сельскохозяйственных культур минеральными и органическими удобрениями, раскрываются причины колебания применения удобрений в хозяйстве в анализируемый период.

4. Защита растений от болезней и вредителей

Описывается организация работ по защите растений в хозяйстве, в том числе и теми, кто руководит работами по защите растений и проводит инструктаж по технике безопасности, наличие склада и соблюдение требований, предъявляемых к складам пестицидов, перечень применяемых химических средств защиты растений по категориям (гербициды, инсектициды, фунгициды, родентициды, десиканты и пр.), анализируется обеспеченность ими хозяйства. Указывается наличие машин и аппаратуры для протравливания семян и опрыскивания. Если в хозяйстве практикуется авиахимобработки, указывается, с каким авиаотрядом заключен договор на обслуживание, указывается техника (самолет, вертолет и т.д.), норма расхода рабочего раствора.

Студентом в хронологическом порядке описываются мероприятия по защите сельскохозяйственных культур, проведенные в хозяйстве за время прохождения практики, с указанием культуры, объекта, пестицида, нормы расхода пестицида, нормы расхода рабочего раствора, сельскохозяйственной техники (табл. 6).

Таблица 6 – Мероприятия по защите основных сельскохозяйственных культур от вредных объектов

Культура, фаза развития / сроки проведения защитных мероприятий	Наименование мероприятия, состав агрегата	Вредный объект	Название препарата /энтомофага	Норма расхода, л/га, кг/га

5. Безопасность труда при производстве растениеводческой продукции

Студентом описываются основные принципы охраны труда при производстве растениеводческой продукции (работа с пестицидами и агрохимикатами; почвообрабатывающими, посевными и уборочными агрегатами и пр.). Раскрывается обеспечение противопожарной безопасности, предлагается план мероприятий по улучшению условий труда на производстве.

6. Выводы и предложения

По результатам, изложенным в предыдущих пунктах, делаются выводы и предложения в отношении производственной деятельности конкретного хозяйства.

7. Список использованной литературы

В конце работы обязательно должен быть представлен список использованной литературы.

9. СДАЧА И ЗАЩИТА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточный контроль в форме зачета включает в себя собеседование по программе практики, проверку отчета и осуществляется по завершении прохождения учебной практики.

Во время прохождения учебной практики по агробиологии оценка знаний студентов осуществляется при использовании балльно-рейтинговой системы в соответствии с рейтинг-планом. Учащиеся, набравшие за период учебной практики менее 60 баллов, считаются неаттестованными.

Рейтинг-план оценки работы студентов

Отчетный документ	Всего баллов
Отчет по стандартной форме	50-80
Устное испытание (собеседование), во время которого студенты подтверждают освоение профессиональных компетенций.	10-20
Зачет	60-100

Примерные вопросы для собеседования

1. Раскройте содержание следующих терминов: агроэкосистема, агробиоценоз, агроландшафт.
2. Назовите важнейшие отличия агроэкосистем от естественных (природных) экосистем.
3. Дайте характеристику основных групп продуцентов, консументов и редуцентов, формирующих агроэкосистемы.
4. Опишите потоки веществ и энергии, свойственные агроэкосистемам различных типов.
5. Назовите условия, необходимые для длительного и устойчивого существования агроэкосистем.
6. Раскройте содержание терминов: почва и почвенное плодородие.
7. Опишите участие литосферы, гидросферы и атмосферы в формировании почвенного покрова Земли.
8. Назовите важнейшие факторы почвообразования (по В.В. Докучаеву) и поясните их роль в этом процессе.
9. Как классифицируют почвы в зависимости от их механического состава?
10. Дайте характеристику химического состава почвы. Как он влияет на почвенное плодородие.
11. Как формируется водный режим почвы и как он влияет на ее плодородие?
12. Опишите воздушный и тепловой режимы почвы и их влияние на почвенное плодородие.
13. Чем представлено органическое вещество почвы? Как влияет на плодородие почвы содержание в ней гумуса?
14. Назовите важнейшие требования культурных растений к почвам и пути повышения почвенного плодородия.
15. Дайте характеристику почвообразовательных процессов в важнейших природных зонах Российской Федерации.
16. Сравните свойства подзолистых, дерновых и болотных (торфяных) почв лесной зоны.
17. Дайте характеристику черноземных почв лесостепной и степной зон.
18. Как изменились условия существования растений после заселения ими суши Земли?
19. Назовите важнейшие приспособления высших растений к жизни на суше.

20. Сравните эффективность адаптаций к наземному существованию мхов, плаунов, хвощей, папоротников и семенных растений.
21. Почему покрытосеменные (цветковые) растения заняли господствующее положение в экосистемах нашей планеты?
22. Какие представители других царств природы вступают с растениями в мутуалистические взаимоотношения, каково экологическое значение этих отношений?
23. Раскройте содержание термина экологический фактор. Какие выделяют группы экологических факторов в жизни растений?
24. Дайте характеристику солнечной радиации как энергетического (витального) экологического фактора в жизни растений.
25. Какова эффективность использования энергии солнечной радиации культурными растениями? От чего она зависит?
26. Как проявляется регулирующее (сигнальное) влияние солнечной радиации на рост и развитие растений? Как учитывают это влияние в растениеводстве?
27. Опишите влияние газового состава атмосферного и почвенного воздуха на растения.
28. Дайте характеристику воде как экологическому фактору в жизни растений. Как выражают эффективность потребления воды культурными растениями?
29. В чем сущность воздушного и почвенного (корневого) питания растений?
30. Назовите важнейшие элементы минерального питания растений и дайте характеристику их баланса в агроэкосистемах.
31. Назовите культурные растения, имеющие наибольшее распространение в агроэкосистемах нашей планеты.
32. Дайте характеристику важнейших хозяйственно-биологических типов культурных растений, назовите их представителей.
33. Какие выделяют группы луговых фитоценозов в зависимости от характера их использования в сельском хозяйстве?
34. Назовите доминирующие виды растений луговых фитоценозов в главных природных зонах Российской Федерации.
35. Какое влияние оказывают на плодородие почвы различные хозяйственно-биологические типы культурных растений?
36. Раскройте содержание термина севооборот. Каково значение севооборотов для растениеводства?
37. Дайте определение термину почвенная эрозия. От чего зависит интенсивность водной и ветровой эрозии почвы?

38. Опишите влияние различных хозяйственно-биологических типов культурных растений на почвенную эрозию. Назовите пути ограничения почвенной эрозии.
39. Какова роль лесов и водоемов в агроландшафтах?
40. Назовите причины и направления перестройки дикой фауны в процессе формирования агроэкосистем.
41. На примере насекомых опишите формирование в агроэкосистемах комплекса вредителей культурных растений.
42. На примере птиц покажите проявление полезной и вредной деятельности отдельных видов пернатых в агроландшафте.
43. Какие вам известны приемы регулирования численности птиц в агроландшафте?
44. Дайте характеристику хозяйственного значения грызунов как диких млекопитающих, доминирующих в агроландшафте.
45. Опишите взаимоотношения двух отраслей сельского хозяйства – растениеводства и животноводства.
46. Как влияет выпас сельскохозяйственных животных на экосистемы пастбищ? Как его регулируют?
47. Какое значение имеет в жизни человека пчеловодство?
48. Назовите важнейшие виды культурных и дикорастущих растений, формирующих кормовые угодья пчел.
49. Какие существуют приемы усиления опылительной деятельности пчел?
50. Дайте характеристику пород пчел, имеющих наибольшее распространение в Российской Федерации.
51. Опишите вред, наносимый животноводству паразитическими видами простейших, червей, членистоногих.
52. Какие представители живой природы принадлежат к миру микроорганизмов? Назовите их систематическое положение и важнейшие черты организации.
53. Назовите важнейшие экологические группы микроорганизмов, формирующих агроэкосистемы, и дайте их краткую характеристику.
54. Опишите роль в агроэкосистемах свободноживущих микроорганизмов почвы — бактерий, грибов, водорослей, одноклеточных животных (простейших).
55. Какова роль в агроэкосистемах симбиотических микроорганизмов? Назовите их важнейшие группы.

56. Дайте характеристику экономического значения микроорганизмов — паразитов культурных растений и сельскохозяйственных животных. Назовите их важнейших представителей.
57. Что является предметом науки земледелия? Какие проблемы встали перед современным земледелием?
58. Какую роль сыграли возникновение и развитие земледелия в жизни человека?
59. Дайте характеристику основных этапов исторического развития земледелия.
60. Назовите центры древнейшего земледелия и первичные центры происхождения культурных растений (по Н.И. Вавилову). Дайте их краткую характеристику.
61. Дайте характеристику основных систем земледелия, назовите их достоинства и недостатки.
62. Опишите возникновение и развитие земледелия на территории современной России.
63. Какую роль сыграли российские ученые в становлении и развитии научного земледелия, растениеводства, агрохимии, сельскохозяйственной микробиологии?
64. Раскройте содержание термина «экологическое земледелие» и назовите его важнейшие направления.

Критерии оценивания результатов собеседования

18–20 баллов:

- глубокое и прочное усвоение программного материала;
- полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при собеседовании;
- свободное владение поставленными задачами, знание материала;
- ответ на дополнительный вопрос.

13–17 баллов:

- знание программного материала;
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос;
- правильное применение теоретических знаний;
- ответ на дополнительный вопрос.

10–12 баллов:

- усвоение основного материала;

- при ответе допускаются неточности;
- при ответе недостаточно правильные формулировки;
- нарушение последовательности в изложении программного материала;

– затруднения в ответе на дополнительный вопрос.

Менее 10 баллов:

- незнание программного материала;
- при ответе возникают ошибки;
- нет ответа на дополнительный вопрос;
- отсутствие или фрагментарные знания материала, отсутствие или частично освоенное умение использовать теоретические знания на практических занятиях.

Баллы	Оценка
18-20	Зачтено
13-17	
10-12	
Менее 10	Не зачтено

Критерии оценивания отчета

71–80 баллов – качественное оформление отчета и результатов практической работы. Студент качественно выполнил в процессе практики все задания, предусмотренные программой практики, хорошо ориентируется в содержании материалов практики, четко и уверенно отвечает на дополнительные вопросы, соблюдены сроки сдачи отчетности по практике.

61–70 баллов – предоставление оформленного соответствующим образом отчета. Студент выполнил программу и все задания практики. При выполнении заданий были допущены незначительные ошибки – в оформлении отчета и при ответе на дополнительные вопросы. Соблюдены сроки сдачи отчетности по практике.

50–60 баллов – представление отчета, выполнение программы практики не менее, чем на 80 %. В решении профессиональных задач и в отчете были допущены ошибки, студент слабо ориентируется в материалах практики. Соблюдены сроки сдачи отчетности по практике.

Менее 50 баллов – студент не представил отчет по практике в полном объеме и в полном соответствии с предъявляемыми к нему

требованиями, не выполнил программу практики в полном объеме. Нарушены сроки сдачи отчетности.

Отчеты, выполненные с нарушением структуры (отсутствие обязательных частей работы), содержащие многочисленные и грубые ошибки в оформлении, допускаются к защите только после устранения замечаний руководителя практики.

Баллы	Оценка
71-80	Зачтено
61-70	
50-60	
Менее 50	Не зачтено

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

10.1. Основная литература

1. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства : учеб. пособие / под ред. В. И. Филатова. – М.: КолосС, 2003. – 724 с.

2. Агрэкология. Методология, технология, экономика // Agroecology. Methodology, technology, economics / В. А. Черников и [др.]; под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса. – М.: КолосС, 2004.

3. Демиденко, Г.А. Сельскохозяйственная экология: учеб. пособие / Г.А. Демиденко, Н.В. Фомина; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2017. – 246 с.

4. Микробиология / В. Е. Емцев, Е. Н. Мишустин. – М. : Колос, 1993. – 382 с.

5. Практикум по агробиологическим основам производства, хранения и переработки продукции растениеводства : учеб. пособие / под ред. В.И. Филатова. – М. : КолосС, 2002. – 622 с.

6. Сельскохозяйственная экология / под ред. Н.А. Уразаева. – М.: Колос, 2000. – 303 с.

10.2. Дополнительная литература

1. Агрэкология /В.А. Черников, Р.М. Алексахин, А.В. Голубев и др.; под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса. – М.: Колос, 2000 – 536 с.
2. Адаптивные севообороты – основы рационального землепользования : учеб. пособие / Ю.Ф. Едидеичев [и др.] ; под ред. Ю. Ф. Едидеичева; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2004. – 239 с.
3. Акимова, Т.А., Хаскин В.В. Экология: учеб./ Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. – М.: ЮНИТИ, 1998. – 455 с.
4. Герасименко, В.П. Практикум по агроэкологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.П. Герасименко. – Электрон. дан. – СПб: Лань, 2009. – 432 с
5. Каверин, А.В. Экологические основы сельского хозяйства: учеб. пособие. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2001. – 36 с.
6. Кирюшин, В.И. Экологические основы земледелия/ В.И. Кирюшин. – М.: Колос, 1996. – 367 с.
7. Куликов, Я.К. Агрэкология: учеб. пособие/ Я.К. Куликов. – Минск: Вышэйшая школа, 2012. – 319 с.
8. Милащенко, Н.З. Устойчивое развитие агроландшафтов / Н.З. Милащенко, О.А. Соколов, Т. Брайсон [и др.] в 2-х тт. – Т.1. – Пушкино: ОНТИ ПНЦ РАН, 2000. – 316 с.
9. Милащенко, Н.З. Устойчивое развитие агроландшафтов / Н.З. Милащенко, О.А. Соколов, Т. Брайсон [и др.] в 2-х тт. – Т.2. – Пушкино: ОНТИ ПНЦ РАН, 2000. – 282 с.
10. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы) / Н.Ф. Реймерс. – М.: Россия Молодая, 1994. – 367 с.
11. Титова, В.И. Агрэкосистемы: проблемы функционирования и сохранения устойчивости (теория и практика агронома-эколога) / В.И. Титова, М.В. Дабахов, Е.В. Дабахова. – Нижний Новгород: Изд-во ВВАГС, 2002. – 205 с.
12. Физические факторы в растениеводстве / М. Ф. Трифонова [и др.]. – М. : Колос, 1998. – 352 с.

10.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade (Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008 15).

2. Office 2007 Russian OpenLicensePack (Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008).
3. Moodle 3.5.6a (Система дистанционного образования) – Бесплатно распространяемое ПО.
4. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) – Договор сотрудничества.
5. Яндекс (Браузер / Диск) – Бесплатно распространяемое ПО.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Образец оформления титульного листа отчета

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Красноярский государственный аграрный университет»

Институт агроэкологических технологий
Кафедра ландшафтной архитектуры, ботаники, агроэкологии

ОТЧЕТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ «АГРОБИОЛОГИЯ»

Ф.И.О. студента _____

Ф.И.О. руководителя практики _____

Дата защиты отчета _____

Оценка _____

Красноярск 20__ г.

АГРОБИОЛОГИЯ

Методические указания по учебной практике

Карпюк Татьяна Викторовна

Электронное издание

Редактор М.М. Ионина

Подписано в свет 23. 04. 2017. Регистрационный номер 178
Редакционно-издательский центр Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117
e-mail: rio@kgau.ru