МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

«Утверждаю»
Проректор по УМР
_____ Е.Ю. Калиничева
«30» августа 2018 г.

Рабочая программа дисциплины

Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии

Направление подготовки:
35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение
Направленность: Агроэкологический мониторинг и оценка воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду
Квалификация: магистр
Форма обучения: заочная

Орел 2018

Составитель:
доктор с.-х. наук, доцент Резвякова С.В.
«16» 06 2018г.

Рецензент:
доктор с.-х. наук, профессор Новикова Н.Е.
«17» 06 2018г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение

Программа обсуждена на заседании кафедры защиты растений и экотоксикологии, протокол № 11 от «18» 06 2018г.
зав. кафедрой доктор с.-х. наук, доцент Резвякова С.В.
«18» 06 2018г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ученого совета факультета агробизнеса и экологии, протокол № 12 от «28» 06 2018.г.
И.о. декана факультета канд. с.-х. наук Таракин А.В.
«__»
28.08 2018г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки 35.04.03 - Агрохимия и агропочвоведение,
протокол № 10 от «28» 08 2018г.
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.04.03 - Агрохимия и агропочвоведение канд. с.-х. наук, доцент
Игнатова Г.А. «28» 08 2018г.
Зав. выпускающей кафедры доктор с.-х. наук Гурин А.Г.
«28» 08 2018г.

Директор научной библиотеки: *Ишханова Е.В.*
«28» 08 2018г.

Оглавление

Введение……..…4

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)……..…....4

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы……..…….5

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся…….....5

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий…..……6

4.1 Содержание модулей и разделов дисциплины……...6

4.2 Разделы дисциплин и виды занятий…….....6

4.3 Тематический план лекций…….....6

4.4 Лабораторный практикум……7

4.5 Самостоятельная работа студентов……...8

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)…….….10

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю):.....10

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)…….……...10

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)……..…12

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины……12

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем …….……..14

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)…….…14

12. Критерии оценки знаний студентов……..……15

Приложение. Фонд оценочных средств……..17

Введение

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение.

Обучение студентов ведется по модульной технологии обучения, сущность которой состоит в делении учебного материала на отдельные логически завершенные блоки (модули). Качество их освоения определяется с помощью специальных контрольных мероприятий. Модульное формирование курса позволяет осуществлять перераспределение времен, отводимого учебным планом на отдельные виды учебного процесса, расширяя долю самостоятельной работы студентов. В начале семестра сообщается количество модулей в семестре, какие разделы дисциплины входят в каждый модуль, график проведения отчета по модулю, условия допуска к отчету по теме модуля. Все это утверждается на заседании кафедры в начале семестра. Безупречное усвоение изучаемых студентом в семестре разделов дисциплины оценивается в 100 баллов. Использование 100-балльной шкалы обеспечивает более высокую степень дифференциации оценки.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины)

Цель – формирование представлений и знаний об инновационных технологиях и методологии научных исследований в области почвоведения, агрохимии и экологии.

Задачи:

- освоение основ инновационных технологий в почвоведении, агрохимии и экологии;
- овладение инновационными методами научных исследований в области почвоведения, агрохимии и экологии;
- использование исторического опыта и современных инновационных методов научных исследований в решении насущных проблем почвоведения, агрохимии и экологии в условиях устойчивого развития.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей *общепрофессиональной* компетенции:

способностью понимать сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв, научно-технологическую политику в области экологически безопасной сельскохозяйственной продукции (ОПК-3);

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать: этапы развития научных основ агропочвоведения, агрохимии и экологии, методологию воспроизводства плодородия почв и применение удобрений, современные экологические проблемы сельскохозяйственного использования земель, повышения эффективности применения химических мелиорантов и удобрений;

уметь: обосновать направления и методы решения современных проблем в почвоведении, агрохимии и экологии; обучаться инновационным методам исследования, быть готовым к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;

владеть: инновационными технологиями в почвоведении, агрохимии и экологии с целью охраныкомпонентов биосферы в рамках экологического императива, разнообразными методологическими подходами к моделированию и проектированию агроэкосистем, оптимизации почвенных условий, воспроизводству плодородия почв и систем удобрений для различных сельскохозяйственных угодий.

2.Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии» входит в базовую часть дисциплин Б1.Б.7.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина, являются общее почвоведение, агрохимия, экология, земледелие, физиология растений.

Последующими дисциплинами являются: экологическая экспертиза, почвенно-экологический мониторинг, экологический менеджмент, адаптивно-ландшафтные системы земледелия.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу (во взаимодействии с преподавателем) обучающихся (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Таблица 1 Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц)

Виды учебной работы	**Всего часов**	**курс**
		2
Контактная работа (всего) В том числе: Лекции (Лк) Лабораторные занятия (ЛЗ)	10 4 6	10 4 6
Самостоятельная работа Выполнение индивидуальных заданий	98 13	98 13
Подготовка к текущему контролю	18	18
Подготовка к лабораторным занятиям	40	40
Подготовка к промежуточной аттестации	18	18
КСР	9	9
Форма итогового контроля	курсовая работа, экзамен	курсовая работа, экзамен
Общая трудоемкость часы	108	108
зачетные единицы	3	3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание модулей и разделов дисциплины

Таблица 2 Содержание модулей и разделов дисциплины

Модуль I «Достижения, проблемы и инновационные технологии современного почвоведения» *Цель*: Познакомить студентов с современными научно-обоснованными технологиями в почвоведении. Формирует компетенции ОПК-3			
№ п/п	Наименование раздела дисциплины, входящего в данный модуль.	Содержание раздела	
		Контактная работа, час	СРС, час
1	Инновационные технологии в почвоведении	4	35
Модуль 2 «Разработка и освоение адаптивных систем удобрения растений»			

Цель: Познакомить студентов с современными научно-обоснованными технологиями в агрохимии. Формирует компетенции ОПК-3			
1	Инновационные технологии в агрохимии	4	30
Модуль 3 «Исследования потока энергии и круговорота веществ между биотическим и абиотическим компонентом экосферы» Цель: Познакомить студентов с современными научно-обоснованными технологиями в экологии. Формирует компетенции ОПК-3			
1	Инновационные технологии в экологии	2	24

4.2 Содержание модулей и разделов дисциплины

Таблица 3 Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ЛЗ, час	СРС, час	Всего, час
1	Инновационные технологии в почвоведении	2	2	35	39
2	Инновационные технологии в агрохимии	2	2	30	34
3	Инновационные технологии в экологии	-	2	24	26
4	КСР				9
Всего (час)		4	6	89	108

4.3. Тематический план лекций

Таблица 4 Тематический план лекций

	Раздел дисциплины, входящий в данный модуль	Тема лекции	Трудоемкость (час.)
Модуль 1	Инновационные технологии в почвоведении	1. Зональные системы земледелия (дифференциация земледелия на ландшафтной основе).	2
Модуль 2	Инновационные технологии в агрохимии	1. Агрохимическая оптимизация технологий возделывания сельскохозяйственных культур в адаптивно-ландшафтных системах земледелия.	2
Итого: в т.ч. в активной форме			4 2

4.4. Лабораторный практикум

Таблица 5. Лабораторный практикум

	№ раздела дисциплины, входящего в данный модуль	Тема лабораторного практикума занятия	Трудоемкость (час.)
Модуль 1	Инновационные технологии в почвоведении	Агроэкологическая типизация земель.	2
Модуль 2	Инновационные технологии в агрохимии	Роль удобрений и других средств химизации земледелия в решении проблемы питания населения и государственной продовольственной безопасности.	2
Модуль 3	Инновационные технологии в экологии	Использование популяционного метода в защите сельскохозяйственных культур от вредных организмов.	2
Итого: в т.ч. в активной форме			6 2

4.5 Самостоятельная работа студентов

Таблица 6. Тематический план самостоятельной работы студентов

	Самостоятельное изучение теоретического материала	**Выполнение домашних упражнений и заданий**	**Написание реферата**	**Подготовка к отчету по мо-**	**ДКР**	**Подготовка презентаций к рефератам, докладам**	**Работа с интернет-тренажёром**	**КСР**	Трудоемкость (час.)
Модуль 1	15	2	10	6		2	-	-	35
Модуль 2	14	2		6	4	-	4	-	30
Модуль 3	16	2		4			2	-	24
Модули 1-3								9	9
	Всего часов								98

Рабочий план для самоподготовки студентов

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Инновационные технологии в почвоведении	Первый этап - развитие знаний о почве до В.В.Докучаева. М.В.Ломоносов и почвоведение. Феномен А.Т. Болотова и начало агрономического почвоведения в России. Второй этап – создание генетического почвоведения. Основатель генетического почвоведения В.В.Докучаев и его наследие. Вклад П. А. Костычеваи Н.М. Сибирцевав создание теоретических основ почвоведения и развитие агрономии. Влияние докучаевских идей на развитие мирового почвоведения. Третий этап – дифференциация. Развитие химии почв и создание учения о почвенном поглощающем комплексе, школа К.К.Гедройца. Изучение почвенных ресурсов страны. Развитие агрономического и биологического направлений в почвоведении и научное наследие В.Р. Вильямса. Становление биологии почв и мелиоративного почвоведения. В.И.Вернадский и наука о почве, создание учения о биосфере. Л.Г.Раменский и начало агроэкологической типизации земель. Современные проблемы и методология почвоведения. Достижения, проблемы и инновационные технологии современного почвоведения. Приоритеты и тенденции развития мирового почвоведения. Сохранение экологических функций почв как условие оптимального природопользования. Инновационные методы научных исследований в почвоведении.
2	Инновационные технологии в агрохимии	Первый этап - развитие учения о питании растений. Историческая роль научных исследований Н. Соссюра, А. Тэера, Г.Шпренгеля, Ж.Б. Буссенго, Ю.Либиха, Д.Б. Лоза и др. ученых, заложивших основы агрохимии. Развитие и становление агрохимии в XIX веке. Значение количественного химического анализа введенного С. Соссюром в 1804 г. Гумусовая теория питания Ж. Валериуса и А. Тэера; расцвет теории минерального питания, сформированной Ю.Либихом в 1840 г. Значение полевых и вегетационных методов исследований. Значение работ Ж.Б. Буссенго по изучению круговорота и баланса элементов питания в системе почва-растение. Роль русских и советских ученых в формировании теоретических основ агрохимии и практики применения удобрений в России в XVIII-XX вв. Второй этап – химизация земледелия и ее значение в интенсификации сельскохозяйственного производства. Состояние производства сельскохозяйственной продукции в мире и в России. Основные пути развития сельского хозяйства для удовлетворения потребностей человека в продуктах питания. Роль удобрений и других средств химизации земледелия в решении проблемы питания населения и государственной продовольственной безопасности. Научные направления исследований агрономической химии. Основные объекты, задачи и методы агрохимических исследований. Разработка и освоение адаптивных систем удобрения. Комплексное использование удобрительных средств. Концепция развития агрохимии и агрохимического обслуживания сельского хозяйства РФ на период до 2020 года и ближайшую перспективу. Основные положения по эффективному использованию минеральных удобрений.
3.	Инновационные технологии в экологии	Этапы исторического развития науки экологии. Первый этап отмечен накоплением фактического материала и его систематизацией. Второй этап характеризуется крупномасштабными ботанико-географическими исследованиями. Развитие идей по экологии растений и их приспособляемости. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Третий этап – вторая половина девятнадцатого столетия и начало двадцатого века. Введение термина «экология» в 1866 г. Э. Геккелем. Сущность данного этапа – изучение жизни животных и растений, их адаптации к климатическим условиям – температуре, световому режиму, влажности и т.д. О взаимодействии живых организмов с неживой природой, законы и закономерности В. И. Вернадского. Фитоценологические исследования. Формирование и развитие популяционной экологии. Четвертый этап экологии – начало 40-х годов и конец XX столетия – появление концепции экосистем и ее развитие, учение о биосфере. Пятый период наметился в конце XX – начале XXI столетий. Основное содержание исследования взаимоотношений организмов друг с другом и со средой оби-

		тания на популяционно-биоценотическом уровне функционирования биологических макросистем более высокого ранга: сообществ, экосистем, биосферы, и их продуктивности и энергетики. Методология научных исследований Экосистемный метод. Исследования потока энергии и круговорота веществ между биотическим и абиотическим компонентом экосферы. Установление функциональных связей живых организмов между собой и окружающей средой. Популяционный метод. Построение математических моделей роста, самоподдерживания и уменьшения роста численности популяций различных видов. Использование популяционного метода в защите сельскохозяйственных культур от вредных организмов. Эволюционный и исторический метод. Изучение изменений экосистем, сообществ, популяций, связанных с развитием человеческой цивилизации и технологии. Использование инструментальных методов: автоматического использования мониторинга, физико-химического, меченых атомов, дистанционного зондирования, математического моделирования и др. для расчета максимальной биологической продуктивности всей планеты, максимально возможные нормы изъятия продукции для населения Земли, выявление качественного и количественного распределения и воспроизводства органического вещества для нужд человечества. Методы исследования сообществ. Определение и описание видов растений, животных, микроорганизмов в различных биотических единицах, а также факторов, ограничивающих их распространение, с целью решения проблем рационального использования природных ресурсов. Методы изучения местообитаний. Исследование биотических компонентов экосистемы, основных факторов окружающей среды (эдафические, топографические и климатические). Связь методов исследования местообитания с экосистемным анализом и изучением сообществ.

Образовательные технологии

При освоении лабораторного практикума студентам предлагается работа в малых группах:

• учебная группа разбивается на несколько небольших групп - по 2-3 человека;

• каждая группа получает своё задание;

• процесс выполнения задания в группе осуществляется на основе обмена мнениями, оценками.

Групповая работа стимулирует согласованное взаимодействие между студентами, отношения взаимной ответственности и сотрудничества.

При формировании групп учитываются два признака: уровень учебных успехов студентов; характер межличностных отношений. В группу подбираются студенты, между которыми сложились отношения доброжелательности, в этом случае в группе возникает психологическая атмосфера взаимопонимания и взаимопомощи, снимаются тревожность и страх. В ряде случаев студентам самим предлагается разбиться на группы, состав которых, впоследствии, может корректироваться для повышения качества работы.

Некоторые разделы теоретического курса изучаются с использованием **опережающей самостоятельной работы:** студенты получают задание на изучение нового материала до его изложения на лекции.

Для оценки освоения теоретического материала студентами используются тест-тренажеры, а также традиционные письменные и устные контрольные задания (коллоквиумы, контрольные работы).

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета http://80.76.178.26/subject/index/card/subject_id/988

Гордеев, А.С. Энергосбережение в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Гордеев, Д.Д. Огородников, И.В. Юдаев. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2014. — 400 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42194 —Загл. с экрана.

Завражнов, А.И. Практикум по точному земледелию [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Завражнов, М.М. Константинов, А.П. Ловчиков [и др.]. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2015. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65047 —Загл. с экрана.

Зотиков, В.И. Семеноводство как составная часть инновационных технологий в растениеводстве: учебно-методическое пособие для магистров направления подготовки 110400.68 – «Агрономия» [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / В.И. Зотиков, Е.В. Митина, А.А. Осин. — Электрон.дан. — ОрелГАУ (Орловский государственный аграрный университет), 2013. — 80 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71323 —Загл. с экрана.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Контрольная работа по модулю 1, 2, 3.
2.Тесты по модулю 1, 2, 3 по разделам дисциплины;

Текущий контрольпредставляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. Он позволяет проводить постоянный мониторинг качества обучения и выявлять степень усвоения знаний студентами. В данном случае, сочетание устной формы контроля, тестовой формы и реферативной позволяет более полно оценить качество подготовки студентов и степень формирования необходимых компетенций.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Нормативно-правовая база

1. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды», 2002.
2. Сборник законодательных актов об охране окружающей среды // М., 2014.

Основная литература:

Гурин, А.Г. Приемы повышения экологической устойчивости и урожайности ягодных культур [Электронный ресурс] : монография / А.Г. Гурин, С.В. Резвякова. — Электрон. дан. — ОрелГАУ (Орловский государственный аграрный университет), 2014. — 168 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71434 —Загл. с экрана.

Степанова, Л.П. Организация производства сельскохозяйственной продукции на эколого-ландшафтной основе в условиях Центральной России [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.П. Степанова, Н.К. Кружков, Е.В. Яковлева [и др.]. — Электрон.дан. — ОрелГАУ (Орловский государственный аграрный университет), 2013. — 304 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71516 —Загл. с экрана.

Ступин, Д.Ю. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2009. — 429 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=387 —Загл. с экрана.

Инновационные технологии возделывания полевых культур в АПК Самарской области : учебное пособие / В.А. Корчагин, С.Н. Шевченко, С.Н. Зудилин, О.И. Горянин .— Самара : РИЦ СГСХА, 2014 .— ISBN 978-5-88575-357-9. 192 с. http://rucont.ru/efd/286821

Дополнительная литература:

Гагарина, И.Н. Природные биологически активные вещества в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] : монография / И.Н. Гагарина, А.Ю. Гаврилова, Е.Г. Прудникова [и др.]. — Электрон.дан. — ОрелГАУ (Орловский государственный аграрный университет), 2014. — 154 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71417 — Загл. с экрана.

Ганиев, М.М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2013. — 400 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=30196 — Загл. с экрана.

Мусаев, Ф. А. Бактериальные сообщества в почве сельскохозяйственного назначения / О. А. Захарова, Ф. А. Мусаев .— 2014. http://rucont.ru/efd/236701

Повышение урожайности сельскохозяйственных культур применением нанотехнологий : науч. издание / В.Ф. Федоренко, Д.С. Буклагин, И.Г. Голубев, Л.А. Неменущая .— М. : ФГБНУ "Росинформагротех", 2013 .— Библиогр.: с. 84-93 (104 назв.) .— ISBN 978-5-7367-0971-7. http://rucont.ru/efd/236125

Внедрение и освоение технологии точного земледелия в полевом опыте / Тюмаков, Сабо, Беленков // Агрохимический вестник .— 2014 .— №4 .— С. 2-8. http://rucont.ru/efd/354511

Долговых, О.Г. Применение электротехнологии в предпосевной обработке семян зерновых культур : учебное пособие / В.В. Красильников, О.Г. Долговых .— Ижевск : ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2014. http://rucont.ru/efd/335677

Периодические издания

1 География и природные ресурсы
2 Зеленый вестник России
3 Земледелие
4 Использование и охрана природных ресурсов в России
5 Наука и жизнь
6 Научная жизнь
7 Природа и СВЕТ
8 Почвоведение
9 Химия и жизнь
10 Химия и жизнь XXI век
11 Экология – XXI век
12 Экология и жизнь

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. www.ecosystema.ru (дата обращения 12.06.2018)
2. oopt.info (дата обращения 12.06.2018)
3. http://bibliofond.ru/view.aspx?id=117962 (дата обращения 12.06.2018)
4. http://biodat.ru/vart/doc/gef/book1.html (дата обращения 12.06.2018)
5. http://ekologhealth.ru/ecology-and-medicine/neyrobiologiya/1689-10-interesnyh-faktov-o-chelovecheskom-mozge.html (дата обращения 12.06.2018)
6. http://www.lookatme.ru/tags/%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F (дата обращения 12.06.2018)
7. http://zshluz.com/ (дата обращения 12.06.2018)
8. www.zelenyshluz.narod.ru (дата обращения 12.06.2018)
9. http://a-portal.moreprom.ru/ (дата обращения 12.06.2018)
10. www.ecolife.ru (дата обращения 12.06.2018)
11. http://links-guide.ru/ekologicheskie-portaly (дата обращения 12.06.2018)

9. Методические указания для обучающихсяпо освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной научной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий.

Подготовка к лабораторным занятиям.

В ходе подготовки к лабораторному занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить проблему, что разнообразит процесс ее обсуждения.

С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующие в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

В целом же активное заинтересованное участие обучающихся в лабораторной работе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления. В ходе занятий отрабатываются умения применять полученные теоретические знания в различных ситуациях.

Самостоятельное изучение теоретического материала.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену. К началу сессии обучающийся готовит к аудиторной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период.

Выполнение домашних тестовых и иных индивидуальных заданий.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся по каждой пройденной теме выполняют индивидуальные задания. Выполнение индивидуальных заданий призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал.

Индивидуальные задания содержат также тесты, которые могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на лабораторных занятиях, а также для самопроверки знаний обучающи-

мися.

Для каждой темы разработан необходимый набор тестовых заданий, в которых сконцентрирована значительная учебная информация, имеющая немаловажное познавательное значение. Тестирование позволяет преподавателю не только оценить успеваемость обучающихся на любом этапе их обучения, но и оказать помощь самим студентам в изучении курса. При проведении самотестирования обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратить на них особое внимание.

Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению тестовых и иных домашних заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок письменных и устных индивидуальных заданий на лабораторных занятиях.

Подготовка к контрольным работам (диктантам, тестам) по основным терминам и понятиям курса.

Промежуточный контроль знаний по основным терминам и понятиям изучаемой дисциплины осуществляется на лабораторных занятиях. При подготовке к аудиторным самостоятельным и контрольным работам, обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.

Обучающийся получает допуск к экзамену при успешном выполнении всех видов учебных занятий.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции
- лабораторные занятия
- устный опрос
- тестирование
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к лабораторным занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, подготовка к контрольным работам, устным опросам, экзамену)
- контрольные работы
- консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим.

Целями проведения лабораторных занятий являются:

- установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории;
- развитие логического мышления;
- умение выбирать оптимальный метод решения:
- обучение студентов умению анализировать полученные результаты;
- контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое лабораторное занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия.

На лабораторных занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом задания, должен проверить правильность решения задач, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

Пакет заданий для самостоятельной работы рекомендуется выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при сдаче экзамена.

Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторные занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Образовательный портал Орловского ГАУ на платформе eLearningServer 4G, разработчик Hypermethod.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Видеоаппаратура, компьютеры, таблицы (раздаточный материал), стенды.

12. Критерии оценки знаний студентов

Безупречное усвоение изучаемых студентом в семестре разделов Биоценологии оценивается в 100 рейтинговых баллов. В таблице 7 дано соответствие рейтинговых баллов академическим оценкам.

Таблица 7. Шкала пересчета рейтинговых баллов в традиционные академические оценки

Баллы	0-54	55-69	70-84	85-100
Академическая оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Зачет	Не зачтено	Зачтено		

По результатам промежуточных этапов контроля в семестре максимальное количество рейтинговых баллов, которое может набрать студент равно 60. Также студент в течение семестра может набрать дополнительно еще 25 баллов за подготовку домашнего задания и при отчете лабораторных работ.

Кроме того, предусматривается система поощрительных баллов (всего 15) за участие студентов в научно-исследовательской работе, а также олимпиадах по экологии.

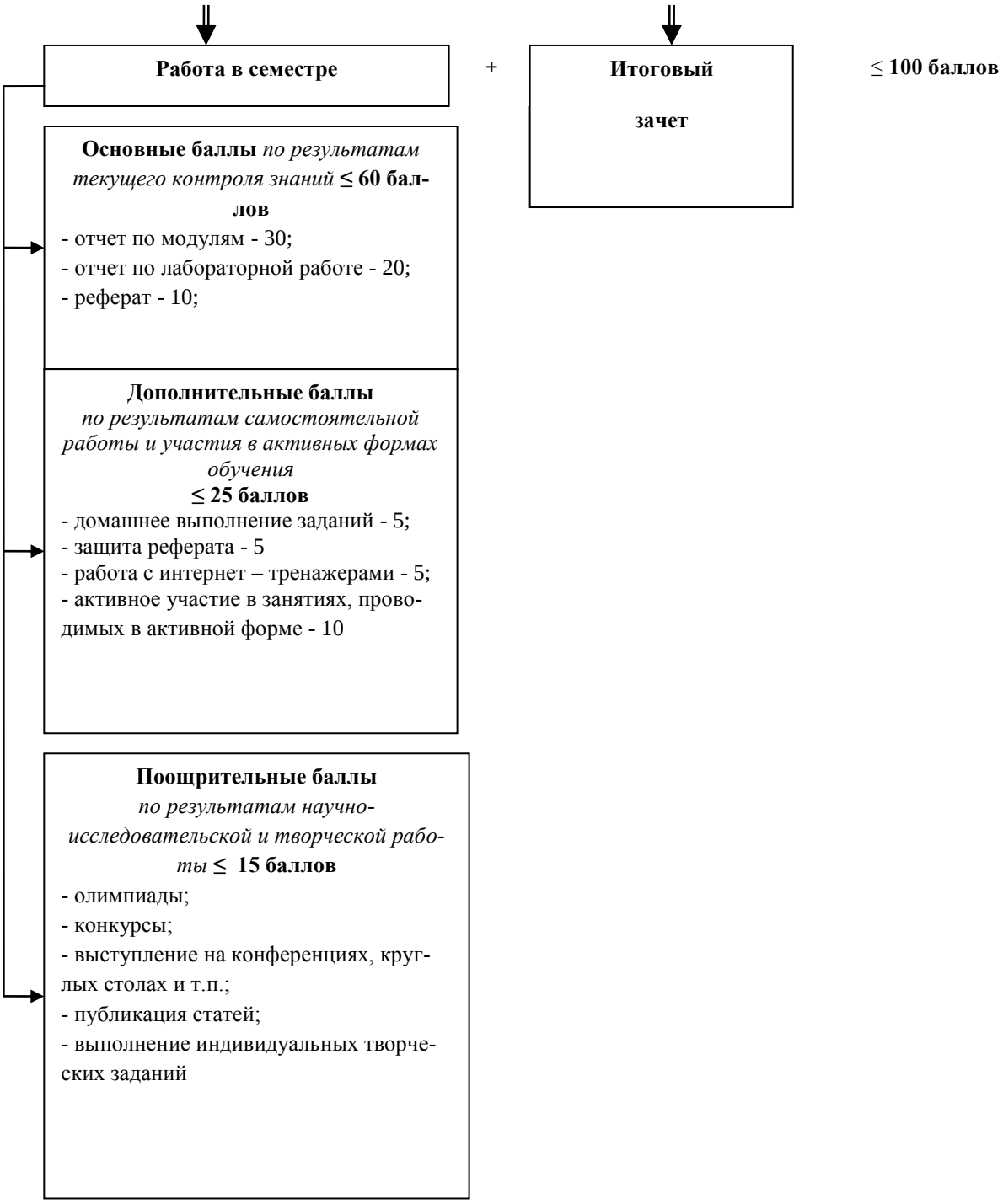
Если суммарный результат, набранный в течение семестра, равен 55 баллам и выше, то студент имеет право получить зачет или экзаменационную оценку (по шкале) без участия в итоговом аттестационном испытании.

Студент, пропустивший контрольные мероприятия по уважительной причине, может сдать отчет по индивидуальному графику на зачетной неделе в конце семестра.

У студентов, набравших менее 55 баллов, и студентам, которых не удовлетворяют общий набранный балл в семестре и соответствующая ему академическая оценка, предлагается сдача письменного зачета по билету, содержащему вопросы по всем разделам дисциплины. Максимальная сумма баллов, которую при этом может набрать студент, – 85.

Использование 100-балльной шкалы обеспечивает более высокую степень дифференциации оценки (например, оценке “отлично” соответствует диапазон от 85 до 100 баллов). Особенно это заметно при изучении разделов, завершающихся зачетом.

Подробное распределение баллов за каждый вид учебной деятельности, которую выполняют студенты, приведено на схеме.



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины

Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии

Направление подготовки:
35.04.03- Агрохимия и агропочвоведение
Направленность: Агроэкологический мониторинг и оценка воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду
Квалификация: магистр
Форма обучения: заочная

2018

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы дисциплины «Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии»

Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Уровни освоения компетенции	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-3 способность понимать сущность современных проблем агропочвоведения, агрохимии и экологии, современных технологий воспроизводства плодородия почв, научно-технологическую политику в области экологически безопасной сельскохозяйственной продукции;	Этапы развития знаний о почве, питании растений и экологии. Методология и задачи почвоведения, агрохимии и экологии.	Пороговый	Вопросы для самопроверки, тест	Вопросы к экзамену, итоговые тесты
		Повышенный	Тест, типовой расчет	
		Высокий	Задания для самостоятельной работы студентов, решение ситуационных и практических задач	

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

Код контролируемой компетенции	Критерии в соответствии с уровнем освоения ООП			Технологии формирования
	пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов	
ОПК-3	*Знает*: современные экологические проблемы сельскохозяйственного использования земель	*Знает* современные экологические проблемы сельскохозяйственного использования земель, нормативно-технические документы в области охраны земельных ресурсов	Знает современные экологические проблемы сельскохозяйственного использования земель, нормативно-технические документы в области охраны земельных ресурсов, экономический механизм регулирования землепользования	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	Умеет - обосновать направления и методы решения современных проблем в почвоведении, агрохимии и экологии	*Умеет* критически оценивать принимаемые решения и выбирать наиболее оптимальные; работать с информацией из различных источников	*Умеет* критически оценивать принимаемые решения и выбирать оптимальные; работать с информацией из различных источников, в т.ч. из иностранной литературы; планировать мероприятия по охране земельных ресурсов при осуществлении производственных процессов	Лекции и практические занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	Владеет терми-	*Владеет* термино-	*Владеет* Терминологией, оп-	Лекции и практиче-

	нологией, определениями и положениями дисциплины.	логией, определениями и положениями дисциплины. навыками биосферного подхода к использованию и охране почв в рамках экологического императива.	ределениями и положениями дисциплины. Навыками биосферного подхода к использованию и охране почв в рамках экологического императива. Показателями экологической безопасности с.-х. продукции.	ские занятия с использованием активных и интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы и шкалы их оценивания

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»
КАФЕДРА ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ И ЭКЛОТОКСИКОЛОГИИ

Направление 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение (уровень магистратуры)
Дисциплина Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии

Экзаменационный билет № 1

1. Виды, причины и закономерности общепланетарной деградации почв.
2. Значение работ ученых России в разработке экологического мониторинга.
3. Разработка и освоение адаптивных систем удобрения.

Экзаменационный билет № 2

1. Развитие знаний о почве до В.В. Докучаева.
2. Химизация земледелия и ее значение в интенсивном сельскохозяйственном производстве.
3. Экосистемный метод в экологии.

Экзаменационный билет № 3

1. М.В. Ломоносов и почвоведение.
2. Роль удобрений и других средств химизации земледелия в решении проблемы питания населения.
3. Популяционный метод в экологии.

Экзаменационный билет № 4

1. Вклад А.Т. Болотова в развитие агрономического почвоведения в России.
2. Значение полевых и вегетационных методов исследования.
3. Изменение экосистем в связи с развитием человеческой цивилизации и технологии.

Экзаменационный билет № 5

1. Современные проблемы и методология почвоведения.
2. Научные направления исследований агрономической химии.
3. Использование инструментальных методов для расчета максимальной биологической продуктивности планеты.

Экзаменационный билет № 6

1. Экологические функции почв.
2. Комплексное использование удобрительных средств.
3. Концепция экологической ниши.

Экзаменационный билет № 7

1. Сохранение экологических функций почв как условие оптимального природопользования.
2. Использование популяционного метода в защите сельскохозяйственных культур от вредных организмов.
3. Концепция развития агрохимии и агрономического обслуживания сельского хозяйства РФ на период до 2020г. и ближайшую перспективу.

Экзаменационный билет № 8

1. Инновационные технологии воспроизводства плодородия почв в РФ, в том числе и в Орловской области.
2. Опыт использования физиологически активных веществ в растениеводстве.
3. Цели и задачи создания экологического каркаса.

Экзаменационный билет № 9

1. Инновационные методы научных исследований в почвоведении.
2. Опыт и перспективы использования биологического метода защиты растений от вредителей и болезней.
3. Изменение природных экосистем в связи с развитием агросферы.

Экзаменационный билет № 10

1. Почвенно-биотический комплекс и его роль в создании и поддержании плодородия почв.
2. Инновационные технологии оптимизации круговорота и баланса элементов питания в системе почва-растение.
3. Севообороты и фитосанитарное состояние почв.

Экзаменационный билет № 11

1. Инновационные технологии повышения биологической активности почв.
2. Роль средств химизации земледелия в решении проблемы государственной продовольственной безопасности.
3. Связь методов исследования местообитаний с экосистемным анализом и изучением сообществ.

Экзаменационный билет № 12

1. Инновационные технологии обработки почв.
2. Современные технологии использования минеральных удобрений и других удобрительных средств.
3. Гомеостаз и динамика экосистем.

Экзаменационный билет № 13

1. Инновационные технологии на мелиорируемых землях.
2. Биологизация сельскохозяйственного производства.
3. Современный экологический кризис и пути выхода из него.

Экзаменационный билет № 14

1. Законодательно-правовые и организационные меры борьбы с эрозией и деградацией почв.
2. Переход к устойчивому развитию.
3. Биоиндикация состояния окружающей среды.

Экзаменационный билет № 15

1. Инновационные методы научных исследований в почвоведении.
2. Способы сохранения и повышения плодородия почв.
3. Направления экологизации сельского хозяйства.

Экзаменационный билет № 16

1. Концепция экологического риска и принципы нормирования состояния почв на ее основе.
2. Инновационные методы исследований в почвоведении, агрохимии и экологии.
3. Пути сохранения биоразнообразия и генофонда биосферы.

Экзаменационный билет № 17

1. Инновационные технологии воспроизводства плодородия почв в РФ, в том числе и в Орловской области.
2. Опыт использования физиологически активных веществ в растениеводстве.
3. Цели и задачи создания экологического каркаса.

Экзаменационный билет № 18

1. Современные проблемы и методология почвоведения.
2. Научные направления исследований агрономической химии.
3. Севообороты и фитосанитарное состояние почв.

Экзаменационный билет № 19

1. Почвенно-биотический комплекс и его роль в создании и поддержании плодородия почв.
2. Способы сохранения и повышения плодородия почв.
3. Направления экологизации сельского хозяйства.

Экзаменационный билет № 20

1. Инновационные методы научных исследований в почвоведении.
2. Инновационные технологии оптимизации круговорота и баланса элементов питания в системе почва-растение.
3. Использование инструментальных методов для расчета максимальной биологической продуктивности планеты.

Критерии оценки:

- 0-54 баллов выставляется студенту, если он владеет общими понятиями из истории и методологии почвоведения, агрохимии и экологии, но не способен понимать и интерпретировать информацию, формулировать логические выводы;
-
- 55-69 баллов выставляется студенту, если он владеет общими понятиями из истории и методологии почвоведения, агрохимии и экологии, способен без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать логические выводы;
-
- 70-84 баллов выставляется студенту, если он достаточно хорошо владеет общими понятиями из истории и методологии почвоведения, агрохимии и экологии. Способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу;
- 85-100 баллов выставляется студенту, если он в значительной мере владеет общими понятиями из истории и методологии почвоведения, агрохимии и экологии, понимает сущность глобальных экологических проблем и их последствий. Способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу...…….

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

Кафедра Защиты растений и экотоксикологии

Темы собеседования
по дисциплине «Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии»

1. Как влияют физические свойства почвы на ее плодородие?
2. Как влияют агрохимические свойства почвы на ее плодородие?
3. Какие факторы и как влияют на поглотительную способность почв?
4. Как обработка почвы влияет на ее плодородие?
5. Каково влияние на плодородие почвы многолетних трав?
6. Чем объясняется снижение до 50 % доступности растениям азотных удобрений?
7. Чем объясняется снижение доступности растениям фосфора удобрений до 15%?
8. Чем объясняется снижение доступности растениям калия удобрений до 20%.
9. В каких случаях применение минеральных удобрений является экологически вредным?

Критерии оценки (зачтено, в баллах) студенту выставляются если

пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов
Студент достаточно полно владеет знаниями об основных закономерностях организации жизни в биосфере. Способен без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать логические выводы.	Студент в значительной мере владеет знаниями об основных закономерностях организации жизни в биосфере, глобальных проблемах сельского хозяйства. Способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы.	Студент полностью владеет знаниями об основных закономерностях организации жизни в биосфере, глобальных проблемах сельского хозяйства и путях их решения. Способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Составитель д. с.-х.н., доцент Резвякова С.В.
_____ «____»_____2018 г.

Оценочные средства для текущего контроля

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии
Вопросы для промежуточного контроля
по дисциплине «Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии»

1. Преимущества и недостатки соломы как органического удобрения.
2. Укажите условия, при которых солома может играть роль определяющего органического удобрения, при которых - незначительного
3.Дайте оценку роли соломы как органического удобрения в условиях лесостепи Поволжья
4. Укажите технологии возможного использования соломы на удобрение
5. Составьте баланс гумуса в 5-польном зернопропашном севообороте с полями зерновых и зернобобовых, 1-пропашном и урожайностью соломы т/га с использованием соломы на удобрение и без, если коэффициент минерализации гумуса под пропашной - 1,2 т/га, под зерновыми 0,6 т/га, а коэффициент гумификакции соломы 0,20, т/т
6. Дайте оценку интенсивности внесения удобрений, их эффективности и перспектив в использовании метода расчета норм удобрений «на прибавку урожая»
7. Дайте оценку интенсивности внесения удобрений, их эффективности и перспектив использования метода «оптимальных норм»
8. Дайте оценку интенсивности внесения удобрений, их эффективности и перспектив использования метода «элементарного баланса»
9. В чем различия между методом «нормативов питательных веществ удобрений на единицу урожая» и методом «нормативного баланса»?
10. Какой метод расчета норм удобрений и какие нормы их внесения являются экономически наиболее эффективными?
11. Что означает дозированное внесение удобрений по диагностике и как оно используется?
12. Каковы виды и в чем преимущество локального внесения удобрений перед сплошным?
13. Какова цель и в чем суть мониторинга биосферного круговорота химических элементов?
14. В чем суть антропогенного загрязнения биосферы и как оценить круговорот в ней природных ископаемых?

Критерии оценки (зачтено, в баллах) студенту выставляются если

пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов
Студент достаточно полно владеет знаниями об основах минерального питания. Способен без принципиальных ошибок и неточностей понимать и интерпретировать информацию, формулировать, делать логические выводы.	Студент в значительной мере владеет знаниями об эффективности использования минеральных удобрений. Способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы.	Студент полностью владеет знаниями и умениями об эффективности использования минеральных удобрений и их влиянии на биосферный круговорот химических элементов. Способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования методов сохранения биоразнообразия, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Составитель д. с.-х. н., доцент Резвякова С.В.
_____ «____»_____2018 г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Тестовые задания:
по дисциплине «Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии»

Вариант1

1. Почвы образуются благодаря сложному взаимодействию…
1) гидросферы, атмосферы и биосферы
2) литосферы, гидросферы и атмосферы
3) литосферы, атмосферы и биосферы

2. Почвенный гумус а основном образуется в результате преобразования…
1) продуктов жизнедеятельности животных
2) частей растений, попадающих в почву
3) почвенных минералов

3. Плодородие почв – это их способность обеспечивать растения…
1) водой и кислородом
2) питательными веществами
3) питательными веществами, водой и кислородом

4. При прочих равных условиях более плодородные почвы образуются на…
1) глинах 2) суглинках 3) песках

5. Максимальные запасы гумуса образуются в почвах природных зон с коэффициентом увлажнения...
1) 1,5 2) 1 – 0,8 3) 0,5

6. Содержание гумуса в черноземах составляет…
1) 2 – 4% 2) 7 – 10% 3) 20 – 25%

7. Наилучшая структура почв, обеспечивающая благоприятный водный и воздушный режим:
1) ореховатая и комковатая 3) зернистая и комковатая
2) зернистая и пылеватая

8. Горизонт вымывания в почвах образуется при коэффициенте атмосферного увлажнения…
1) 1,5 – 1,2 2) 1,0 – 0,8 3) 0,5 – 0,3

9. Почвообразующая порода имеет буквенное обозначение…
1) А1 2) А2 3) С

10. Под гумусовым горизонтом черноземных пород располагается…
1) глеевый горизонт В 3) переходный горизонт В
2) горизонт вымывания А2

11. Серые лесные почвы формируются под…
1) хвойными лесами 3) широколиственными лесами
2) смешанными лесами

12. Черноземы формируются под…
1) травянистой растительностью сухих степей
2) травянистой растительностью лесостепей и степей
3) лиственными лесами с богатым травянистым покровом

13. Черноземы в основном используют под…
1) пашню 2) сенокосы 3) пастбища

14. На черноземных почвах в основном выращивают…
1) рожь и лен–долгунец 3) чай и цитрусовые
2) пшеницу, подсолнечник и сахарную свеклу

15. Экологической проблемой, связанной с орошением земель, является…
1) заболачивание и подтопление земель 3) усиление эрозии почв
2) вторичное засоление почв

16. Обоснуйте тезис «Почвы – это зеркало ландшафта».

Вариант 2.

1. Почва состоит из следующих частей:…
1) твердой, жидкой и живых организмов
2) газообразной, твердой и жидкой
3) твердой, жидкой, газообразной и живых организмов

2. Наибольшее количество воды, поступающей в почву с атмосферными осадками,…
1) просачивается вниз 2) испаряется

3. Плодородие почв зависит от…
1) содержания гумуса и влажности
2) механического состава и структуры
3) содержания гумуса, механического состава, структуры и влажности

4. Почвы, содержащие самых мелких (глинистых) частиц от 10 до30% называются…
1) суглинистыми 2) супесчаными 3) глинистыми

5. Наиболее плодородные почвы России –…
1) серые лесные 2) каштановые 3) черноземы

6. Наибольшие среди лесных почв запасы гумуса и мощность гумусоваго горизонта имеют…
1) подзолистые почвы 3) серые лесные почвы
2) дерново–подзолистые почвы

7. Самым верхним горизонтом лесных почв является…
1) гумусовый 2) вымывания 3) вмывания

8. Гумусовый горизонт почв имеет обозначение…
1) А2 2) С 3) А1 4) В

9. Под гумусовым горизонтом в подзолистых почвах располагается…
1) горизонт вмывания В 3) почвообразующая порода С
2) горизонт вымывания А2

10. Образование глеевого горизонта Bg в тундровых почвах связано с…
1) переувлажнением почв и недостатком кислорода
2) интенсивным промыванием почв
3) недостатком влаги

11. Подзолистые почвы формируются под…
1) хвойными лесами 3) широколиственными лесами
2) смешанными лесами

12. Основная часть сельскохозяйственных угодий расположена…
1) в южной части России 3) в северной части России
2) в средней полосе России

13. Основная часть пашни в России располагается на…
1) подзолистых и дерново–подзолистых почвах
2) дерново–подзолистых и серых лесных почвах

3) серых лесных, черноземных и темно– каштановых почвах

14. Дерново–подзолистые почвы благоприятны для выращивания таких культур как
1) пшеница и подсолнечник 3) рис, хлопчатник
2) рожь, лен–долгунец и картофель

15. Обоснуйте тезис «Почвы - это зеркало ландшафта»

Критерии оценки (зачтено, в баллах) студенту выставляются если

пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов
Правильно ответил на 55-69 % тестовых заданий	Правильно ответил на 70-84 % тестовых заданий	Правильно ответил на 85-100 % тестовых заданий

Составитель д. с.-х. н., доцент Резвякова С.В. _____
«____»_____2018 г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Темы докладов, сообщений:

по дисциплине «Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии»
1. Оценка необходимости включения в мониторинг биосферный баланс мезоэлементов: кремния, железа, натрия
2. Оценканеобходимостивключения в мониторинг биосферный баланс микроэлементов
3. Оценка необходимости включения в мониторинг биосферный баланс тяжелых металлов первой группы опасности
4. Роль диоксинов в ухудшении окружающей природной среды (ОПС) и здоровья человека.
5. В чем Юстус Либих видел существенный способ поддержания плодородия почв и почему?
6. Отрицательные и положительные стороны во влиянии на ОПС канализационных отходов и каковы технологии их утилизации.
7. Технологии перевода в природный круговорот отходов животноводческих комплексов.
8. Пути экологически безопасного использования канализационных отходов и сточных вод городов и промышленных объектов.
9. Интенсивная система земледелия, в чем ее отрицательные стороны?
10. Отрицательные и положительные стороны органической системы земледелия.
11. Каково Ваше видение экологически полноценной системы земледелия?

Критерии оценки (зачтено, в баллах) студенту выставляются если

пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов
Студент имеет представление об отрицательных последствиях загрязнения ОС на почвы и продукты с.-х. производства, понимает и интерпретирует необходимость повышения	Студент в значительной мере владеет знаниями об отрицательных последствиях загрязнения ОС на почвы и продукты с.-х. производства, понимает и интерпретирует необходимость повышения пло-	Студент уверенно владеет знаниями об отрицательных последствиях загрязнения ОС на почвы и продукты с.-х. производства, понимает и интерпретирует необходимость повыше-

плодородия почв. Формулирует логические выводы и обосновывает собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.	дородия почв. С незначительными ошибками и неточностями понимает и интерпретирует информацию, формулирует логические выводы.	ния плодородия почв. Понимает и интерпретирует информацию, формулирует логические выводы и обосновывает собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Составитель д.с.-х.н., доцент Резвякова С.В. _____
«____»_____2018 г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Темы собеседования
по дисциплине «Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии»

1. Теоретические и методологические основы генетического почвоведения
2. Современные проблемы использования почв и пути их решения
3. Сохранение экологических функций почв, как условие оптимального природопользования
4. Методологические и теоретические основы питания растений. Роль удобрений в повышении продуктивности современного земледелия
5. Научные основы функционирования агроэкосистем. Основные направления эффективного использования удобрений в земледелии
6. Методологические и теоретические основы современной экологии. Установление функциональной связи живых организмов между собой и окружающей средой
7. Связь методов исследования местообитания с экосистемным анализом и изучением сообществ.
8. Почвенные, агрохимические, агроэкологические исследования и разработки, направленные на рациональное использование и сохранение агроландшафтов при производстве сельскохозяйственной продукции;
9. Контроль за состоянием окружающей среды и качеством сельскохозяйственной продукции, соблюдением экологических регламентов производства и землепользования;
10. Агроэкологическая оценка земель и обоснование методов их рационального использования;
11. Разработка экологических безопасных технологий производства сельскохозяйственной продукции, сохранения и воспроизводства плодородия почв;
12. Разработка систем земледелия в условиях загрязненных почв и ландшафтов.

Критерии оценки (зачтено, в баллах) студенту выставляются если

пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов
Студент имеет представление о рациональном использовании и сохранении агроландшафтов при производстве сельскохозяйственной продукции.	Студент в значительной мере владеет знаниями и умениями в области агроэкологической оценки земель и обоснования методов их рационального использования. Способен с незначительными ошибками и неточностями понимать и интерпретировать информацию, формулировать практическую значимость, делать логические выводы и иметь собствен-	Студент полностью владеет знаниями и умениями в области агроэкологической оценки земель и обоснования методов их рационального использования. Способен понимать и интерпретировать информацию, обоснованно формулировать актуальность, новизну и практическую значимость использования методов сохранения и воспроиз-

	ную точку зрения по обсуждаемому вопросу.	водства плодородия почв, делать логические выводы и иметь собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Составитель д.с.-х.н., доцент Резвякова С.В. _____
«____»_____2018 г.

Оценочные средства для итогового контроля

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра защиты растений и экотоксикологии

Вопросы к экзамену:
по дисциплине «Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии»

1. Виды, причины и закономерности общепланетарной деградации почв.
2. Значение работ ученых России в разработке экологического мониторинга.
3. Разработка и освоение адаптивных систем удобрения.
4. Развитие знаний о почве до В.В. Докучаева.
5. Химизация земледелия и ее значение в интенсивном сельскохозяйственном производстве.
6. Экосистемный метод в экологии.
7. М.В. Ломоносов и почвоведение.
8. Роль удобрений и других средств химизации земледелия в решении проблемы питания населения.
9. Популяционный метод в экологии.
10. Вклад А.Т. Болотова в развитие агрономического почвоведения в России.
11. Значение полевых и вегетационных методов исследования.
12. Изменение экосистем в связи с развитием человеческой цивилизации и технологии.
13. Современные проблемы и методология почвоведения.
14. Научные направления исследований агрономической химии.
15. Использование инструментальных методов для расчета максимальной биологической продуктивности планеты.
16. Экологические функции почв.
17. Комплексное использование удобрительных средств.
18. Концепция экологической ниши.
19. Сохранение экологических функций почв как условие оптимального природопользования.
20. Использование популяционного метода в защите сельскохозяйственных культур от вредных организмов.
21. Концепция развития агрохимии и агрономического обслуживания сельского хозяйства РФ на период до 2020г. и ближайшую перспективу.
22. Инновационные технологии воспроизводства плодородия почв в РФ, в том числе и в Орловской области.
23. Опыт использования физиологически активных веществ в растениеводстве.
24. Цели и задачи создания экологического каркаса.
25. Инновационные методы научных исследований в почвоведении.
26. Опыт и перспективы использования биологического метода защиты растений от вредителей и болезней.
27. Изменение природных экосистем в связи с развитием агросферы.
28. Почвенно-биотический комплекс и его роль в создании и поддержании плодородия почв.
29. Инновационные технологии оптимизации круговорота и баланса элементов питания в системе почва-растение.

30. Севообороты и фитосанитарное состояние почв.
31. Инновационные технологии повышения биологической активности почв.
32. Роль средств химизации земледелия в решении проблемы государственной продовольственной безопасности.
33. Связь методов исследования местообитаний с экосистемным анализом и изучением сообществ.
34. Инновационные технологии обработки почв.
35. Современные технологии использования минеральных удобрений и других удобрительных средств.
36. Гомеостаз и динамика экосистем.
37. Инновационные технологии на мелиорируемых землях.
38. Биологизация сельскохозяйственного производства.
39. Современный экологический кризис и пути выхода из него.
40. Законодательно-правовые и организационные меры борьбы с эрозией и деградацией почв.
41. Переход к устойчивому развитию.
42. Биоиндикация состояния окружающей среды.
43. Инновационные методы научных исследований в почвоведении.
44. Способы сохранения и повышения плодородия почв.
45. Направления экологизации сельского хозяйства.
46. Концепция экологического риска и принципы нормирования состояния почв на ее основе.
47. Инновационные методы исследований в почвоведении, агрохимии и экологии.
48. Пути сохранения биоразнообразия и генофонда биосферы.
49. Развитие знаний о почве до В.В. Докучаева.
50. Разработка и освоение адаптивных систем удобрения.
51. Развитие и становление агрохимии в XIX веке. Значение количественного химического анализа введенного С. Соссюром в 1804 г.
52. Основные положения по эффективному использованию минеральных удобрений.
53. Концепция развития агрохимии и агрохимического обслуживания сельского хозяйства РФ на период до 2020 года и ближайшую перспективу.
54. Основные пути развития сельского хозяйства для удовлетворения потребностей человека в продуктах питания.
55. Состояние производства сельскохозяйственной продукции в мире и в России.
56. Химизация земледелия и ее значение в интенсификации сельскохозяйственного производства.
57. Роль средств химизации земледелия в решении проблемы государственной продовольственной безопасности.
58. Приоритеты и тенденции развития мирового почвоведения.
59. Вклад Д.Н. Прянишникова в формирование теоретических основ агрохимии и практики применения удобрений в России в XVIII-XX вв.
60. Достижения и проблемы современного почвоведения. Почвоведение и социум.

Критерии оценки (зачтено, в баллах) студенту выставляются если

пороговый (базовый) (удовлетворительно) 55-69 баллов	повышенный (хорошо) 70-84 баллов	высокий (отлично) 85-100 баллов
Студент достаточно полно, без принципиальных ошибок и неточностей владеет основными понятиями в области истории почвоведения, агрохимии и экологии.	Студент в значительной мере, с незначительными ошибками и неточностями, владеет знаниями и умениями в области истории почвоведения, агрохимии и экологии.	Студент полностью владеет знаниями и умениями в области истории почвоведения, агрохимии и экологии.

Составитель д.с.-х.н., доцент Резвякова С.В.

_____ «____»_____2018г.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Дисциплина «Инновационные технологии в почвоведении, агрохимии и экологии**»**

Основным критерием оценки знаний является способность студента самостоятельно работать с изучаемыми методами, применять их практически, в том числе свободно владеть компьютером и прикладными программами, уметь интерпретировать и анализировать полученные результаты. Дополнительным критерием является четкость и глубина понимания методов, в их практическом применении. Важным критерием также является способность самостоятельно разбираться в современной литературе по инновационным технологиям в почвоведении, агрохимии и экологии.

В процессе обучения студент должен выполнить лабораторные работы, индивидуальные домашние задания, подготовиться к собеседованию и докладу с представлением презентации по предложенным преподавателем темам

Промежуточная аттестация студента проводится по результатам проверки уровня усвоения им учебной дисциплины. На экзамене от студента требуется ответить на вопросы состоящие из двух частей – теоретической («на знание») и практической («на умение»). Если такое деление не содержится в самой формулировке вопроса, то всегда подразумевается: студент должен быть готов проиллюстрировать на конкретном примере теоретическое положение, знание которого он хочет продемонстрировать. Таким образом, любой ответ должен в обязательном порядке содержать две составляющие: а) формулировки определений понятий и теоретических посылок, и б) фактические примеры, иллюстрирующие приводимые положения.

Написание и представление письменной работы (индивидуальная домашняя работа) не является полным основанием для вынесения оценки, хотя может учитываться преподавателем. В любом случае студент должен продемонстрировать глубокое знание вопроса, изложенного в письменной работе, и быть готовым поддержать дискуссию с преподавателем по теме работы. Студент должен продемонстрировать уверенное владение лексическим аппаратом данной дисциплины – дать ясное и точное определение всех использованных в ответе терминов и понятий, привести примеры использования.

Основным методом оценки знаний студентов является применяемая во время обучения балльно-рейтинговая система. Учебный материал разделяется на логически завершенные части (модули), после изучения которого предусматривается аттестация в форме теста, коллоквиума. Каждый модуль включает обязательные виды работ – лекционные и практические занятия, домашние самостоятельные работы. Качество работы студентов в рейтинговой системе оценивается в баллах, оценка является накопительной (сумма балов дает рейтинг каждого учащегося) и используется для структурирования системной работы студентов в течение всего периода обучения.

Перечень учебных заданий и их бальная оценка:

Качество полученных студентом знаний осуществляется с применением дифференцированной балльной оценки. Максимально за работу в семестре студент может набрать 100 баллов.
При этом действует следующая дифференцированная шкала бальной оценки:

Типовая бальная оценка	0-54	55-69	70-84	85-100
Экзамен	Не удовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Перечень видов аттестации:

Основные баллы (до 60 баллов)

1. Посещение лекционных и практических занятий – до +7 баллов,
2. Выполнение заданий на практических занятиях – до +21 балла,
3. Выполнение итоговой контрольной работы по модулю (контрольного задания), текущее тестирование знаний – до +32 баллов.

Дополнительные баллы (до 25 баллов)

4. Домашнее решение задач (выполнение домашней контрольной работы или индивидуальной работы) – до +18 баллов,
5. Написание и защита рефератов, докладов, сообщений – до +2 баллов,
6. Активное участие в занятиях, проводимых в активной форме – до +3 баллов,
7. Работа с интернет-тренажерами – до +2 баллов.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата	Дата введения изменения
	заменённых	новых	аннулированных					