

**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
«» 20 18 г.

Рабочая программа дисциплины

**Инновационные технологии воспроизводства
плодородия почв**

Направление подготовки: 35.04.04 – Агрономия

Направленность: Экологически сбалансированное земледелие с элементами
прецизионных технологий

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Орел, 2018

Составитель: Потаракин С.В. канд.с.-х.н. доцент кафедры земледелия, агрохимии и агропочвоведения 25 06 2018г.

Рецензент: Ильин Иванов Р.А.
25 06 2018г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки Агрономия, квалификация – магистр.

Программа обсуждена на заседании кафедры земледелия, агрохимии и агропочвоведения протокол № 13 от 25 06 2018г.

Зав. кафедрой: Бобкова Ю.А. Бобкова 25 06 2018г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета факультета агробизнеса и экологии протокол № 12 от 28 08 2018г.

И.о. декана факультета Таракин А. В. Таракин 28 08 2018г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки «Агрономия» протокол № 4 от 28 08 2018г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки «Агрономия»

Ильин Е.В. 28 08 2018г.

Директор научной библиотеки Ишханова Е.В. Ишханова 28 08 2018г.

Оглавление

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины).	5
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.	6
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических и видов учебных занятий.	6
4.1. Содержание модулей и разделов дисциплины.	6
4.2. Разделы дисциплин и виды занятий	8
4.3. Тематический план лекций.	9
4.4. Практические занятия.	9
4.5. Лабораторный практикум	10
4.6. Самостоятельная работа обучающихся.	9
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).	11
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).	11
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных.	15
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).	16
12. Критерии оценки знаний обучающихся.	16

Приложение 1. Фонд оценочных средств.

Введение

Настоящая рабочая программа разработана для обучающихся, по направлению подготовки 35.04.04 – Агрономия (уровень магистратуры), программы: Экологически сбалансированное земледелие с элементами прецизионных технологий.

Преподавание дисциплины осуществляется в соответствии с учебным планом в течение 4 семестра.

Реализация компетентного подхода в изучении дисциплины «Инновационные технологии воспроизводства плодородия почв» предусматривает использование в учебном процессе различных форм проведения занятий:

1. Лекций в интерактивной форме и практических занятий, с индивидуальными заданиями.

2. Практические занятия с разбором конкретных производственных ситуаций, связанных с наличием неблагоприятных климатических условий и планированием мер защиты от них.

Они проводятся в сочетании с самостоятельной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Контроль освоения дисциплины осуществляется с использованием бально-рейтинговой системы, включающей входной (в начале изучения модульной дисциплины), текущий (на занятиях), рубежный (по модулям) и выходной контроль (экзамен) знаний, умений и навыков обучающихся.

Формы контроля: устный опрос, тестовый контроль, подготовка реферата, индивидуальное собеседование, выполнение домашнего задания.

Цель освоения дисциплины.

Цель – формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по вопросам минимализации обработки почвы в адаптивном земледелии.

Задачами дисциплины являются изучение:

- экологических и ресурсосберегающих аспектов минимализации обработки почвы и условий её эффективного применения;
- влияния систематической минимальной обработки почвы на её агрофизические свойства, водный, тепловой и питательный режимы;
- современных тенденций сельскохозяйственного машиностроения;
- технологий минимальной обработки почвы под основные сельскохозяйственные культуры.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-4 - способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;

ОПК-2 - готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ПК-4 - готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

1. **знать:** роль и место инновационных технологий обработки почвы в современной земледелии: приемы обработки как средство оптимизации агрофизического состояния почв; агроэкологические требования к сельскохозяйственной технике; системы машин для минимальной обработки почвы;

2. **уметь:** прогнозировать и оценивать воздействие сельскохозяйственной техники на агрофизические свойства почвы, водный, воздушный и питательный режимы;

3. **владеть:** навыками разработки технологий минимальной обработки почвы под основные сельскохозяйственные культуры.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инновационные технологии воспроизводства плодородия почв» входит в вариативную часть дисциплин по выбору блока 1 «Дисциплины (модули)» направления подготовки 35.04.04 – «Агрономия».

Данный курс «Инновационные технологии воспроизводства плодородия почв» обучающиеся изучают один семестр (четвертый). В конце изучения обучающийся сдает зачет.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: земледелия, механизации растениеводства, систем земледелия, основ эрозиоведения и др.

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 составляет **4** зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Контактная работа (всего)	18	18
В том числе:	-	-
Лекции	6	6
из них:	2	2
активные формы обучения		
Лабораторные занятия	12	12
из них:	4	4
активные формы обучения		
Самостоятельная работа (всего)	54	54
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость часы	72	72
зачетные единицы	2	2

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

4.1 Содержание модулей и разделов дисциплины

Модуль 1

Цель: изучить экологические и ресурсосберегающие аспекты обработки почвы, условия её эффективного применения и современные тенденции сельскохозяйственного машиностроения.

Таблица 2. Содержание модуля 1

Наименование раздела дисциплины, входящего в данный модуль.	Содержание раздела	
	контактная работа	СРО
Введение.	Цели и задачи курса. Обоснование обработки почвы. Задачи обработки почвы. Проблема энергосбережения	

	при обработке почвы, снижения экологической нагрузки на агрофитоценоз и сохранения плодородия почвы.	
Роль и место обработки почвы в современном земледелии	Принцип почвозащитной направленности и экологической адаптации приемов и технологий обработки почвы в различных севооборотах. Воздействие ходовых систем машинно-тракторных агрегатов на почву. Агроэкологические требования к сельскохозяйственной технике. Снижение энергозатрат на обработку почвы. Классификация систем обработки почвы. Технология «по till», преимущества и недостатки.	Факторы жизни растений, научные законы земледелия. Влияние машинных процессов на загрязнение почвы и атмосферы. Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия. Минимализация обработки почвы и условия эффективного её применения.
Минимализация обработки и плодородие почвы	Минимальная обработка и процесс оптимизации физического состояния почв. Влияние систематической минимальной обработки на водный и тепловой режимы почв. Минимализация обработки и оптимизация питательного режима почв. Система машин для минимальной обработки почвы. Агроэкономическая эффективность бессменной минимальной обработки почвы.	Агрофизические основы обработки почвы. Агрохимические и биологические основы обработки почвы. Физико-механические и агрофизические свойства почвы и их влияние на качество обработки, условия роста и развития растений. Мероприятия по улучшению физико-механических свойств, сохранению и восстановлению почвенной структуры.

Модуль 2

Цель: изучить приемы минимальной обработки почвы под основные сельскохозяйственные культуры и научиться проектировать систему минимальной обработки почвы в севообороте

Таблица 3. Содержание модуля 2

Технологии	Принципы проектирования	Изучение комплекса
------------	-------------------------	--------------------

обработки почвы под основные сельскохозяйственные культуры	системы обработки почвы в севооборотах (принцип почвозащитной направленности и экологической адаптации приемов и технологий обработки почвы в севооборотах; принцип разноглубинности обработки почвы в севообороте: принцип чередования отвальных и безотвальных способов обработки почвы); проектирование ресурсосберегающих технологий обработки почвы в севооборотах с зерновыми, корнеплодами, техническими и другими культурами.	нормативных агрофизических показателей почвы для основных сельскохозяйственных культур. Минимализация обработки почвы под яровые зерновые культуры.
--	---	---

4.2. Разделы дисциплин и виды занятий

Таблица 4. Разделы дисциплин и виды занятий

Тема раздела (модуля)		Количество часов			
		Всего	Л	ЛПЗ	СРО
Модуль 1	Научные основы и перспективы обработки почвы	42	4	8	30
Модуль 2	Обработки почвы в севообороте	30	2	4	24
	Всего часов	72	6	12	54

4.3. Тематический план лекций

Таблица 5. Тематический план лекций.

Тема лекции, план лекции	Количество часов
Система обработки почвы.	2
Почвозащитная и ресурсосберегающая направленность обработки почвы.	2

Минимальная обработка и оптимизация агрофизических свойств почвы.	2
Всего	6

4.4. Практические занятия

Таблица 6. Тематический план практических занятий.

Модуль	Наименование практических работ и семинарских занятий	Количество часов

Учебным планом не предусмотрено

4.5. Лабораторный практикум

Таблица 7. Лабораторный практикум.

Модуль	Наименование практических работ и семинарских занятий	Количество часов
Модуль 1	Активные семинар. Физические и физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки, условия роста и развития растений.	4
	Агрохимические и биологические основы обработки почвы	4
Модуль 2	Активный семинар. Система обработки почвы в севообороте. Способы снижения энергозатрат на обработку почвы.	4
Всего		12

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Таблица 8. Тематический план самостоятельной работы обучающихся

Модуль	Самостоятельное изучение теоретического материала	Выполнение домашних упражнений и заданий	ДКР	Написание реферата	Работа с интернет-тренажёром	Трудоемкость (час.)
1.	17			10		27
2.	17			10		27

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

1. Гущина, В.А. Основы общего земледелия и растениеводство / П.Г. Аленин, А.С. Лыкова, В.А. Гущина. — Пенза: РИО ПГСХА, 2016 .— 251 с. <https://www.rucont.ru/efd/541613>.

2. Лобков, В.Т. Качество полевых работ: бракераж, технологические настройки. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / В.Т. Лобков, Н.В. Калашникова, В.В. Наполов, Н.И. Абакумов. — Электрон. дан. — ОрелГАУ, 2013. — 178 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71445>

3. Обучающийся имеет неограниченный доступ к информационно-образовательной среде университета http://80.76.178.26/subject/list?page_id=m0602&page_id=m0602

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

Фонд оценочных средств представлен в приложении к рабочей программе и включает в себя:

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:

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

3. Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

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

7.1. Основная литература

1. Гущина, В.А. Основы общего земледелия и растениеводство / П.Г. Аленин, А.С. Лыкова, В.А. Гущина. — Пенза: РИО ПГСХА, 2016 .— 251 с. <https://www.rucont.ru/efd/541613>.

2. Лобков, В.Т. Качество полевых работ: бракераж, технологические настройки. [Электронный ресурс] : Учебные пособия / В.Т. Лобков, Н.В. Калашникова, В.В. Наполов, Н.И. Абакумов. — Электрон. дан. — ОрелГАУ, 2013. — 178 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71445>

7.2. Дополнительная литература

1. Биологизация земледелия в основных земледельческих регионах России / В.А. Семькин, Н.И. Картамышев, В.Ф. Мальцев и др.: под ред. Н.И. Картамышева. - М.: КолосС, 2012.-472 с.

2. Гуков, Я.С., Дринча, В.М. Ресурсы и приоритеты агроинженерной науки./ Я.С.Гуков, В.М. Дринча.- К.: Феникс. 2012.- 536 с.

3. Системы земледелия/ А.Ф.Сафонов. А.М. Гатаулин, И.Г. Платонов и др.: Под ред. А.Ф.Сафопова [Электронный ресурс].- М.: КолосС, 2006.- 447 с.- Режим доступа

4. Ткачук, О.А. Системы севооборотов и обработки почвы в адаптивном земледелии / О.А. Ткачук. — Пенза : РИО ПГСХА, 2015. [Электронный ресурс] О.А.Ткачук,- 2015. Режим доступа

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

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>;
2. <http://googl.ru>;
3. <http://yandex.ru>;
4. <http://elibrary.ru>;
5. Информационно-справочная система по классификации почв России: <http://infooil.ru> .
6. Электронная библиотека book.ru: <http://www.book.ru>;
7. Электронная библиотека СМИ public.ru: www.public.ru;
8. тестовый доступ к ЭБС «Айбукс»: <http://Ibooks.ru>;
9. AGRIS: <http://agris.fao.org>;
10. ЭБС издательства «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>
(<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
11. ЭБС издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
(<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
12. ЭБС «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>
(<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
13. Национальный цифровой ресурс «Руконт»
<https://rucont.ru/chapter/rucont> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
14. Научная электронная библиотека eLIBRARY <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)
15. Электронный каталог (АИБС «МАРК-SQL»):
<http://library.orelsau.ru/marcweb/> (<http://library.orelsau.ru/els-remote-access-by-subscription.php>)

9. Методические указания для обучающихся по 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.

- 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 контактной работе с преподавателем список вопросов, которые не удалось разобрать самостоятельно в межсессионный период, а также тетрадь с конспектами по изучению теоретического материала дисциплины.

- Подготовка к семинарским занятиям

В ходе подготовки к семинарскому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую учебно-методическую и научную 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 существующее 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 семинарской работе способствует более глубокому изучению дисциплины, повышению уровня культуры будущих специалистов и формированию основ профессионального мышления.

- 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 семинарских занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

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 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 семинарских 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 семинарских занятиях. При подготовке к контактными, самостоятельным и контрольным работам обучающимся необходимо повторить пройденный материал и более внимательно сосредоточиться на усвоении терминологии курса.

Преподавание дисциплины предусматривает:

- лекции
- практические занятия
- устный опрос
- тестирование
- самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, подготовка к контрольным работам, устным опросам, зачетам и экзаменам и пр.)

- 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 обучающихся 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.

Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами.

Целями проведения практических занятий являются:

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

Каждое практическое 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 обучающийся должен приобрести в течение занятия.

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

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows SL8, SL8.1 Russian Academic, Microsoft Windows Professional 8.1 версия 8, Microsoft Windows Vista, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2007, Microsoft Office 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Microsoft Project 2007.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина». Система электронной поддержки учебных курсов LMS eLearning Server 4G разработчик Hypermethod

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

11.1 Специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель, доска настенная, кафедра, интерактивная доска Legamaster PROFESSIONAL e-Board FLEX 77; Мультимедийный проектор NEC V260W, ноутбук Voyager W700VHP

	<p>Специализированная мебель, доска настенная, кафедра, LCDМонитор 17” NECLCD 175VXM+BK<Silver-Blak> (LCD, 1280*1024) (2 шт.); автоматический микрофонный микшер SCM810E, Аудио процессор SHUREDFR22, Видеоконференцсистема Кодек, камера PowerCam,1 наст., микроф. ImageShare, People+Con; Вокальная радиосистема SHURES LX24/86; документ –камера ELMOHV-5600XG; Источник бесперебойного питания UPS 1000VASmartAPC; Компактный 2-полосный монитор JBLCONTROL 25TWH; Матричный коммутатор видео и графики KramerVP-4*4; Презентационный компьютер, исполнение 19”STELс беспровод.компл. из оптич. мыши; Проектор SanyoPLC-P57L в комплекте с объективом для проектора SanyoLNS-T31A; Стереоусилитель звуковых сигналов JediaJPA-2120 CP; Стойка 19” 12U; Усилитель-распределитель 1:2 VGA, 400МГц KramerVP-200N; Усилитель-распределитель KramerVM-2DVI-R; Экран с электроприводом , 2*1,5м DraperTarga</p>
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Специализированная мебель, доска настенная, ноутбук преподавателя.</p> <p>Стенды:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сорные растения. 2. Болезни зерновых культур. 3. Технология возделывания корне-клубнеплодов. 4. Технология возделывания хлебов. <p>Сельскохозяйственные машины и орудия.</p>
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	<p>Рабочая станция, конфигурация 3 в составе: ПЭВМ FlextronIntelCorei 3 2120 / 4Гб / DVD – RV / 450 Вт в количестве 9 штук с возможностью подключения к сети.</p> <p>Доступ LMS eLearning Server 4G разработчик Hypermethod договор покупки: № б/н от 11.06.2013 г. (ООО "Ленвэа") срок действия – бессрочно.</p>

Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ (читальные залы; электронно-информационный отдел научной библиотеки)	Специализированная мебель; Система комфортного кондиционирования с (подогревом) форм-фактор-сплит-система GREE (в количестве 3 единиц); Книжный сканер ЭЛАР-ПланСкан АЗ-Ц; Комплект оборудования для защиты прохода с использованием технологии радиочастотных меток Gateway; комплект компьютерной техники в сборе (Рабочая станция в составе d*2400 MTDualCore PE-2160,1 GB 6400 DDR2,160GB (7200), Рабочая станция студента (Ci5/2x22ГБ/1000ГБ/DVDRW/манипуляторы/монитор 21.5 Samsung; Рабочая станция, hpCompeg 670b T8100 15.4 "WXGA,120GB 5.4rpm, 1GB(1)DDR2,DVDR ; клавиатура, мышь; в количестве 9 единиц с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечения доступа в электронно-информационную образовательную среду Орловского ГАУ; телевизор PHILIPAS 21 RT 1321/66; цифровой диктофон SONY / ICD-SX57 / MP3 playr,256Mb,5480мин,LCD,USB,2*AAA; ксерокопировальный аппарат МФУ Xerox Work Centre3550 в комплекте с дополнительным картриджем.
--	--

11.2 Комплект лицензионного программного обеспечения

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed. номер лицензии: 61332573 дата выдачи настоящей лицензии: н/д Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 номер лицензии: 42392443 дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2007 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный Russian Edition
Учебная аудитория для проведения занятий	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed. номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: н/д

семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Microsoft Windows XP Professional номер лицензии: 61332573 дата выдачи настоящей лицензии: н/д Microsoft Windows XP Professional номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: н/д Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 номер лицензии: 42392443 дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2007
Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к Интернету и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду	Microsoft Windows XP Prof, x64 Ed. номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: н/д Microsoft Windows XP Professional номер лицензии: 61332573 дата выдачи настоящей лицензии: н/д Microsoft Windows XP Professional номер лицензии: 61760053 дата выдачи настоящей лицензии: н/д Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic версия 2007 номер лицензии: 42392443 дата выдачи настоящей лицензии: 29.06.2007 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса — Стандартный RussianEdition

12. Критерии оценки знаний обучающихся

При использовании рейтинговой системы оценки качества полученных знаний используется дифференцированная балльная оценка. Обучающийся может максимально набрать 100 баллов.

Таблица 11. Шкала интервальных баллов, соответствующая итоговой оценке.

Балльная оценка	от 0 до 54	от 55 до 69	от 70 до 84	от 85 до 100
Академическая оценка	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

По результатам только текущего контроля обучающийся может набрать в семестре – 60 баллов. Также он может набрать поощрительные баллы: до 25 – за активную контактную и самостоятельную работу; до 15 – за подготовку и изложение реферата, до 35 — за участие в научно-исследовательской работе. Если обучающийся не набирает достаточное для него количество баллов, он сдает итоговый зачет, на котором может набрать еще 40 баллов.

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

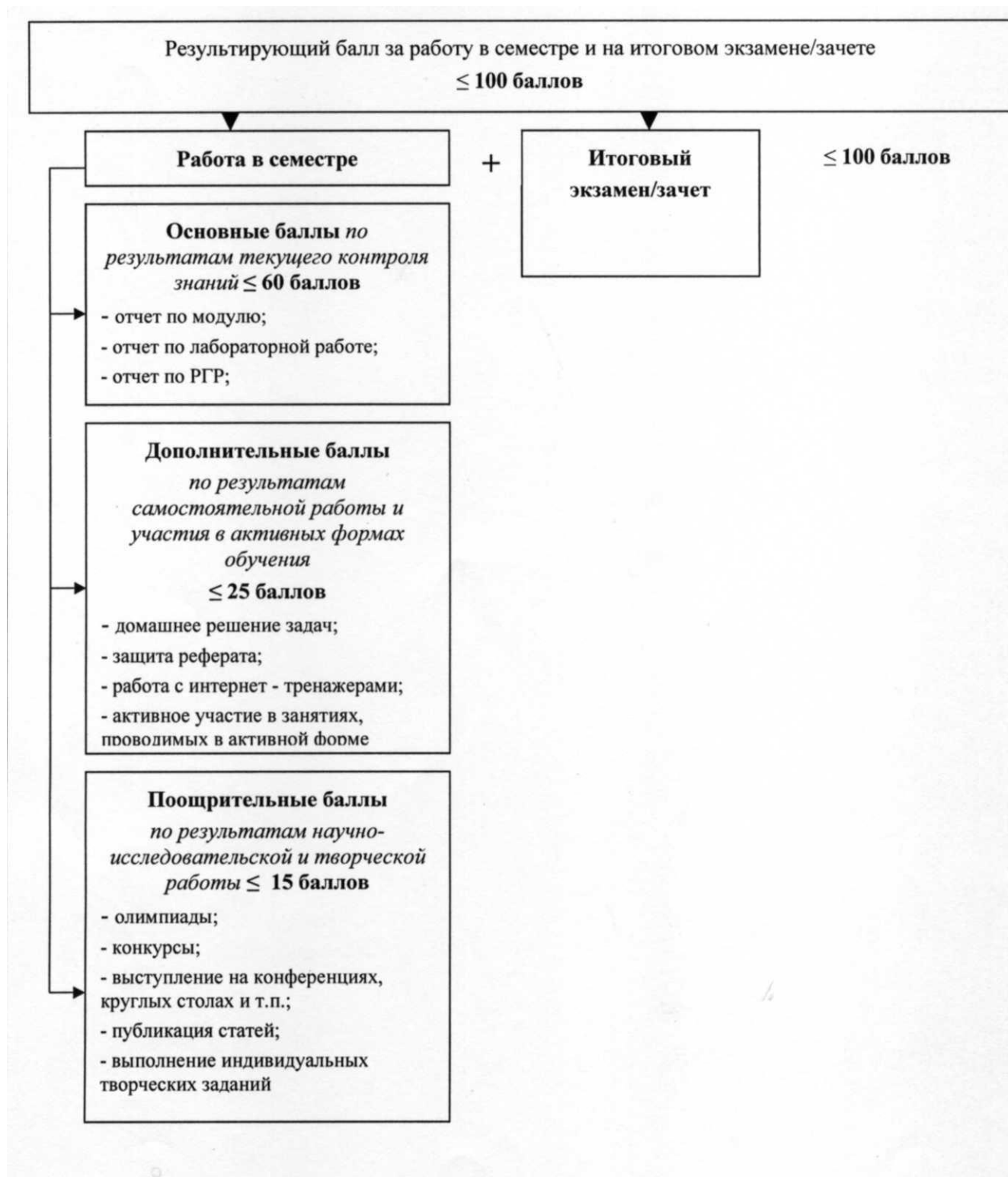
Обучающийся, пропустивший контрольные мероприятия по уважительной причине, может сдать отчет по индивидуальному графику на

зачетной неделе в конце семестра.

У обучающихся, набравших менее 55 баллов, и обучающимся, которых не удовлетворяют общий набранный балл в семестре и соответствующая ему академическая оценка, предлагается сдача зачёта в экзаменационную сессию по билету, содержащему вопросы по всем разделам агрометеорологии, изучаемым в семестре. Максимальная сумма баллов, которую при этом может набрать обучающийся – 85.

Рубежный контроль осуществляется в форме собеседования по контрольным вопросам к модулям.

Схема 1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ В СЕМЕСТРЕ



ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине Инновационные технологии воспроизводства плодородия
почв

Направление подготовки: 35.04.04 – Агрономия

Направленность: Экологически сбалансированное земледелие с элементами
прецизионных технологий

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Орел, 2018

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

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
ОК-4 способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Роль и место обработки почвы в современном земледелии Обработки и плодородие почвы	Пороговый	Вопросы для самопроверки	Вопросы к зачету
		Повышенный	Вопросы для коллоквиумов и собеседования, написание и защита реферата	
		Высокий	Вопросы для коллоквиумов и собеседования, написание и защита реферата, подготовка доклада и презентации к нему	
ОПК-2 - готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Обработки и плодородие почвы Технологии минимальной обработки почвы под основные сельскохозяйственные культуры	Пороговый	Вопросы для самопроверки	Вопросы к зачету
		Повышенный	Вопросы для коллоквиумов и собеседования, написание и защита реферата	
		Высокий	Вопросы для коллоквиумов и собеседования, написание и защита реферата, подготовка доклада и презентации к нему	
ПК-4 - готовность составлять практические рекомендации по использованию результатов	Технологии минимальной обработки почвы под основные сельскохозяйственные культуры	Пороговый	Вопросы для самопроверки	Вопросы к зачету

научных исследований.		Повышенный	Вопросы для коллоквиумов и собеседования, написание и защита реферата	
		Высокий	Вопросы для коллоквиумов и собеседования, написание и защита реферата, подготовка доклада и презентации к нему	

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	
ОК-4	<i>Знает</i> актуальность проблемы энергосбережения при обработке почвы и необходимость снижения экологической нагрузки на агрофитоценоз	<i>Знает</i> принцип почво-защитной направленности и экологической адаптации приемов и технологий обработки почвы; классификацию систем обработки почвы	<i>Знает</i> задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации систем земледелия, экологические и ресурсосберегающие аспекты минимализации обработки почвы, систему машин для минимальной обработки почвы	Лекции и лабораторные занятия с использованием интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Умеет</i> характеризовать влияние приемов минимальной обработки почвы на её агрофизические свойства	<i>Умеет</i> самостоятельно изучать новые подходы в вопросах минимализации обработки почвы, в том числе современные тенденции сельскохозяйственного машиностроения	<i>Умеет</i> отслеживать современные тенденции в развитии систем земледелия и давать им характеристику с точки зрения сохранения плодородия почвы	Лекции и практические занятия с использованием интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Владеет</i> способностью к самостоятельному изучению приемов минимализации обработки почвы и методам оценки их эффективности	<i>Владеет</i> способностью к изменению научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности в соответствии с современными тенденциями развития систем земледелия	<i>Владеет</i> способностью к изменению научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности в соответствии с современными тенденциями развития систем земледелия в целях снижения экологической нагрузки на агрофитоценоз	Лекции и практические занятия с использованием интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
ОПК-2	<i>Знает</i> агрофизические основы обработки почвы и мероприятия по сохранению и восстановлению почвенной структуры.	<i>Знает</i> агрофизические основы обработки почвы и мероприятия по сохранению и восстановлению почвенной структуры, влияние минимальной обработки на водно-воздушный режим почвы	<i>Знает</i> физико-механические и агрофизические свойства почвы и их влияние на качество обработки, условия роста и развития растений	Лекции и практические занятия с использованием интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Умеет</i> оценивать условия роста и развития растений по результатам определения физико-механических свойств почвы	<i>Умеет</i> оценивать условия роста и развития растений по результатам определения физико-механических свойств	<i>Умеет</i> оценивать условия роста и развития растений по результатам определения физико-	Лекции и практические занятия с использованием интерактивных

		почвы и корректировать мероприятия по их улучшению	механических свойств почвы, рекомендовать мероприятия по их улучшению и корректировать технологии возделывания сельскохозяйственных культур	приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Владеет</i> агроэкологической оценкой минимализации обработки почвы и приемами оптимизации технологий возделывания сельскохозяйственных культур с учетом их требований к агрофизическим свойствам почвы	<i>Владеет</i> способностью разрабатывать технологии минимальной обработки почвы под зерновые культуры	<i>Владеет</i> навыками разработки технологий минимальной обработки почвы под основные сельскохозяйственные культуры с учетом оптимизации водно-воздушного, теплового и питательного режимов	Лекции и практические занятия с использованием интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
ПК-4 -	<i>Знает</i> общие подходы к оценке плодородия пахотного слоя при различных обработках почвы	<i>Знает</i> общие подходы к оценке плодородия пахотного слоя при различных обработках почвы, включающие знания оптимальных параметров агрофизических и агрохимических свойств почв	<i>Знает</i> общие подходы к оценке плодородия пахотного слоя при различных обработках почвы, включающие знания оптимальных параметров агрофизических и агрохимических свойств почв, а также микробиологических и биохимических свойств почвы	Лекции и практические занятия с использованием интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Умеет</i> проектировать приемы минимальной обработки почвы под зерновые культуры	<i>Умеет</i> проектировать приемы минимальной обработки почвы под зерновые культуры, корнеплоды, технические культуры	<i>Умеет</i> проектировать приемы минимальной обработки почвы под зерновые культуры, корнеплоды, технические культуры с указанием комплекса машин для их выполнения	Лекции и практические занятия с использованием интерактивных приёмов обучения. Самостоятельная работа.
	<i>Владеет</i> основными принципами проектирования системы обработки почвы в севообороте	<i>Владеет</i> основными принципами проектирования системы обработки почвы в севообороте и умением проектирования ресурсосберегающих технологий обработки почвы при возделывании зерновых культур	<i>Владеет</i> основными принципами проектирования системы обработки почвы в севообороте и умением проектирования ресурсосберегающих технологий обработки почвы при возделывании зерновых культур, корне п. годов и технических культур	Лекции и практические занятия с использованием 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

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

Кафедра земледелия, агрохимии и агропочвоведения

Вопросы к зачету

**по дисциплине «Инновационные технологии воспроизводства плодородия
почв»**

1. Факторы жизни растений и законы земледелия.
2. Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия.
3. Влияние обработки почвы на урожайность сельскохозяйственных культур, сток талых и ливневых вод и смыв почвы.
4. Агроэкологические основы обработки почв.
5. Принцип почвозащитной направленности и экологической адаптации приемов и технологий обработки почвы в различных севооборотах.
6. Методологические принципы проектирования системы обработки почв в севооборотах.
7. Роль и место минимальной обработки почвы в интенсивном земледелии.
8. Научные основы обработки почвы.
9. Способы снижения затрат на обработку почвы в севообороте.
10. Минимализация обработки почвы и условия её эффективного применения.
11. Агрофизические основы обработки почвы.
12. Агрохимические и биологические основы обработки почвы.
13. Классификация систем обработки почвы.
14. Приемы минимальной обработки почвы.
15. Агроэкологические требования к сельскохозяйственной технике.
16. Система машин для минимальной обработки почв.
17. Влияние приемов обработки почвы на её агрофизические свойства и условия роста и развития растений.
18. Влияние минимальной обработки на водный и тепловой режимы почвы.

19. Влияние минимальной обработки на микробиологическую активность и питательный режим почвы.
20. Минимальная обработка и эффективность применения удобрений.
21. Мульчирующая обработка и прямой посев зерновых культур.
22. Технология минимальной обработки почвы под озимые при размещении их по чистому пару.
23. Технология минимальной обработки почвы под озимые при размещении их по занятым парам и непаровым предшественникам..
24. Технология минимальной обработки почвы при выращивании корнеплодов.
25. Технология минимальной обработки почвы при выращивании сахарной свеклы.
26. Технология минимальной обработки почвы при выращивании гречихи.
27. Технология минимальной обработки почвы при выращивании гороха, люпина и сои
28. Технология минимальной обработки почвы при выращивании полсолнечника.
29. Технология минимальной обработки почвы при выращивании озимого и ярового рапса.
30. Технология минимальной обработки почвы при выращивании кукурузы.