

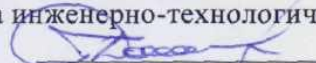
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана инженерно-технологического факультета

 Д.Д. Бакайкин

7 февраля 2018 г.

Кафедра Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.06 Гербология и контроль сеgetальной растительности

Направление подготовки: **35.04.04 Агротомия**

Программа подготовки - «**Общее земледелие**».

Уровень высшего образования – **магистратура (академическая)**

Квалификация - **магистр**

Форма обучения - **очная**

Челябинск
2018


Рабочая программа дисциплины «Герботология и контроль сеgetальной растительности» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.08.2015 г. № 834.

Рабочая программа предназначена для подготовки магистра по направлению **35.04.04 Агротомия**, программа подготовки – **Общее земледелие**.


Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат биологических наук, доцент Л.М. Медведева

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»
« 01 » 02 2018 г. (протокол № 8).

Зав. кафедрой «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»
кандидат технических наук, доцент  Н.Т. Хлызов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией инженерно-технологического факультета.
« 07 » 02 2018 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии факультета 
кандидат технических наук, доцент А.П. Зырянов

Директор Научной библиотеки  Е.Л. Лебедева



Содержание

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1 Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций).....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	5
3. Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы.....	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам.	6
4. Структура и содержание дисциплины.....	7
4.1. Содержание дисциплины	7
4.2. Содержание лекций	9
4.3. Содержание лабораторных занятий	9
4.4. Содержание практических занятий.....	9
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	10
4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся	10
4.5.2. Содержание самостоятельной работы студентов.	10
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	10
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся....	11
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	11
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	12
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	12
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
12. Инновационные формы образовательных технологий.....	13
13. Приложение №1 Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	14
14. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	28

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1 Цель и задачи дисциплины

Магистр по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия должен быть подготовлен к проектно-технологической и научно-исследовательской деятельности.

Цель дисциплины - сформировать у обучающихся систему фундаментальных знаний по биологии, морфологии, вредоносности и распространению сорных растений

Задачи дисциплины:

- сформировать на основе теоретических знаний практические навыки по научно-обоснованному применению гербицидов в интегрированной системе защиты сельскохозяйственных растений от сорной растительности с точки зрения экологической, токсикологической и экономической целесообразности; получить навыки научно-исследовательской работы в области гербологии.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ОПК-4 Владением методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях.	Обучающийся должен знать: методы оценки состояния агрофитоценозов и приемы коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях. (Б1.В.06-3.1)	Обучающийся должен уметь: оценивать состояние агрофитоценозов и корректировать технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях. Б1.В.06-У.1)	Обучающийся должен владеть: методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях. (Б1.В.06-Н.1)
ПК-9 Способностью обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции.	Обучающийся должен знать: проблемы обеспечения экологической безопасности агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономической эффективности производства продукции. (Б1.В.06-3.2)	Обучающийся должен уметь: обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции. (Б1.В.06-У.2).	Обучающийся должен владеть навыками обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции. (Б1.В.06-Н.2)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Гербология и контроль сеgetальной растительности» относится к вариативной части обязательных дисциплин Блока 1 (Б1.В.06) основной профессиональной образовательной программы академической магистратуры по направлению 35.04.04 Агрономия, программа подготовки – Общее земледелие).

Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми(последующими) дисциплинами.

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции	
		Раздел 1	Раздел 2
Предшествующие дисциплины			
1.	Современные проблемы агрономии	ОПК-4	ОПК-4
2.	Инструментальные методы исследования	ОПК-4	ОПК-4
Последующие дисциплины, практики			
3.	Адаптивно-ландшафтное земледелие	ПК-9	ПК-9

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины 3 зачетных единицы (ЗЕТ), 108 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается во 2 семестре.

3.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	24
В том числе:	
Лекции (Л)	2
Практические занятия (ПЗ)	22
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	84
Контроль	-
Итого	108

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам.

№ темы	Наименование раздела	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Биологические особенности сорных растений							
1.1.	Введение в курс «Герботология и контроль сеgetальной растительности». Биологические особенности сорных растений. Агробиологическая классификация сорных растений.	30	2	-	4	24	х
Раздел 2. Контроль сеgetальной растительности							
2.1.	Методы учета засоренности полей. Составление карты засоренности полей. Потенциальная засоренность.	16	-	-	4	12	х
2.2.	Классификация мер борьбы с сорняками	16	-	-	4	12	х
2.3.	Агротехнические меры борьбы с сорняками	16	-	-	4	12	х
2.4.	Фитоценоотические меры борьбы с сорняками	16	-	-	4	12	х
2.5.	Химические меры борьбы с сорняками.	14	-	-	2	12	х
	Контроль	-	х	х	х	х	х
	Итого	108	2	-	22	84	х

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Биологические особенности и классификация сорных растений

Биологические особенности сорных растений

Введение в курс «Гербология и контроль сеgetальной растительности». Термины и определения, применяемые в гербологии. Сеgetальная растительность Южного Урала. Наиболее распространенные сорняки. Вред. Причиняемый сорной растительностью сельскому хозяйству.

Пороги вредоносности сорных растений: фитоценотический, хозяйственный и экономический. Экономический порог вредоносности озимых и яровых зерновых культур, пропашных культур. Гербакритический период культур.

Биологические особенности сорных растений: плодовитость, способы распространения, биологический покой семян, долговечность, вегетативное размножение.

Агробиологическая классификация сорных растений

Агробиологическая классификация сорняков и признаки, положенные в ее основу. Биологическая группа как классификационная единица сорных растений. Биологические особенности и представители паразитов и полупаразитов, малолетних (яровых ранних и поздних, озимых и зимующих, двулетних сорняков). Биологические особенности и представители многолетних сорняков (мочковатокорневых, стержнекорневых, ползучих, луковичных, клубневых, корневищных, корнеотпрысковых).

Экологические особенности сорных растений. Морфологическая и биологическая характеристика основных сорняков Южного Урала.

Классификация сорных растений по месту произрастания. Сеgetальные, сорные растения естественных угодий, рудеральные растения и сорные растения специальных площадей.

Раздел 2. Контроль за сеgetальной растительностью

Методы учета засоренности посевов

Техника определения засоренности полей: систематическое и оперативное обследование. Методы оперативного учета засоренности посевов: глазомерный (визуальный), количественный, количественно-весовой. Техника проведения учета засоренности глазомерным методом. Определение проективного покрытия, ярусности и встречаемости сорных растений. Составление карты засоренности. Потенциальная засоренность почвы.

Классификация мер борьбы с сорняками

. Классификация мер борьбы с сорняками по виду сорняка и средству для его уничтожения. Агротехнический метод борьбы, включающий предупредительные, истребительные и карантинные мероприятия.

Предупредительные мероприятия в борьбе с сорняками, направленные на выявление, локализацию и ликвидацию источников, очагов сорных растений. Применение карантинных мероприятий для недопущения завоза из других стран семян сорняков или предотвращения распространения опасных сорняков. Истребительные мероприятия, направленные на ликвидацию произрастающих и вегетирующих сорняков.

Классификация мер борьбы с сорняками по средствам уничтожения: физические, механические, химические, биологические, фитоценотические, экологические, организационные и комплексные меры борьбы с сорняками

Агротехнические меры борьбы с сорняками

Борьба с малолетними сорняками. Провоцирование семян сорняков к прорастанию. Послеуборочная обработка почвы, прикатывание. Борьба с многолетними сорняками. Принцип истощения в борьбе с корнеотпрысковыми сорняками. Применение принципов удушения, вычесывания против корневищных сорняков.

Уничтожение сорняков в посевах. Боронование до всходов яровых зерновых культур, пропашных культур. Боронование по всходам зерновых культур, кукурузы. Междурядные обработки пропашных культур.

Влияние севооборотов на засоренность посевов. Изменение количества и видового состава сорняков в зависимости от структуры посевных площадей. Влияние сроков сева, норм высева на засоренность посевов. Влияние способов обработки почвы на засоренность. Роль зяблевой, паровой обработок в борьбе с сорняками. Влияние удобрений на количественный и видовой состав сорняков.

Биологические меры борьбы с сорняками. Подавление сорняков с помощью насекомых, клещей, нематод, бактерий, грибов, вирусов.

Фитоценотические меры борьбы с сорняками

Организация фитоценоза и агрофитоценоза. Роль сорных растений в агроценозах полевых культур. Взаимовлияние сорных и культурных растений. Прямые (контактные) взаимовлияния. Трансбиотические взаимовлияния: конкуренция и аллелопатия. Трансбиотические взаимовлияния.

Фитоценотический контроль сорняков. Подавление сорняков при повышении конкурентной способности культурных растений. Культуры, обладающие высокой, средней и слабой конкурентоспособностью. Применение севооборотов с чередованием агрофитоценозов слабоконкурентных культур с посевами высококонкурентных культур. Влияние посевов кормовых культур на засоренность посевов.

Химические меры борьбы с сорняками

Понятие о гербицидах. Классификация современных гербицидов. Механизм и причины избирательного действия гербицидов на растения. Формы гербицидов, дозы и сроки применения. Технологические схемы применения гербицидов: сплошное опрыскивание; локальные способы внесения гербицидов в почву; применение гербицидов в виде пены; применение гербицидов при орошении (гербигация).

Влияние почвенно-климатических условий на действие гербицидов. Защита сельскохозяйственных культур на Южном Урале.

4.2. Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекции	Кол-во часов
1.	Введение в курс «Гербология и контроль сеgetальной растительности». Пороги вредоносности сорняков: фитоценотический, хозяйственный, экономический. Биологические особенности сорных растений. Агробиологическая классификация сорных растений. Характеристика биологических групп сорняков: паразитных и непаразитных (малолетних и многолетних) Классификация сорняков по месту их произрастания.	2
	Итого	2

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.4. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Продолж. часов.
1.	Агробиологическая классификация сорных растений. Характеристика основных видов сорных растений по биологическим видам. Описание сорных растений по гербарным образцам и справочному материалу.	4
2.	Определение потенциальной засоренности. полей. Картирование сорной растительности.	4
3.	Классификация мер борьбы с сорными растениями.	4
4.	Агротехнические меры борьбы с сорными растениями.	4
5.	Разработка комплексных борьбы с сорняками в посевах основных полевых культур.	4
6.	Классификация гербицидов. Изучение свойств важнейших гербицидов.	2
	Итого	22

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к практическим занятиям	26
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	58
Итого	84

4.5.2. Содержание самостоятельной работы студентов.

№ п/п	Наименование тем или вопросов	Продолж. часов
1.	Понятие о сорных растениях и засорителях. Вред, причиняемый сорняками. Биологические и экологические особенности сорных растений.	12
2.	.Классификация сорных растений. Характеристика основных видов сорных растений Южного Урала.	12
3.	Методы учета засоренности почвы и посевов.	12
4.	Классификация мер борьбы с сорняками	12
5.	Влияние обработки почвы на засоренность посевов.	12
6.	Фитоценотический контроль сорняков.	12
7.	Химические меры борьбы с сорняками	12
	Итого	84

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Гербология и контроль сегетальной растительности. [Электронный ресурс]: методические указ. для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» / сост. Л.М. Медведева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 21 с. - Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tract/52.pdf>.
2. Инновационные образовательные технологии [Электронный ресурс]: метод указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» (очной и заочной форм обучения) [для магистров] /сост. Л.М. Медведева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. –. 29 с.: табл. – Библиогр.: с. 28 (10 назв). - Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tract/106.pdf>.
3. Технология растениеводства (Растениеводство и земледелие) [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению лабораторных и самостоятельных работ обучающимися по направлению подготовки 35.04.04 – Агрономия, программа

подготовки: Общее земледелие, 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, программа подготовки: Почвенно-экологический мониторинг/сост.: А. Г. Таскаева, В. С. Зыбалов, Л. М. Медведева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии.-Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017.- 57 с.: ил., табл. Библиогр в конце глав. - Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tract/79.pdf>.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

7. Основная и дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины.

Основная и дополнительная литература учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Кирюшин, В.И. Агротехнологии. [Электронный ресурс] / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 464 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.pxp?pli_id=64331.
2. Матюк, Н.С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии. [Электронный ресурс] / Н.С. Матюк, А.И. Беленков, М.А. Мазиров. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2014. — 224 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.pxp?pli_id=51938.
3. Наумкин, В.Н. Технология растениеводства. [Электронный ресурс] / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2014. — 592 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.pxp?pli_id=51943.

Дополнительная:

1. Атлас основных видов сорных растений России [Текст]: учебное пособие/В.Н. Шептухов [и др.] – М.: КолосС, 2009. -192 с.
2. Ганиев М. М. Химические средства защиты растений [Электронный ресурс]:/ Ганиев М.М., Недорезков В.Д. – Москва: Лань, 2013 – Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element/php?pli_cid=258&pli_id=30196.
3. Зинченко В.А. Химическая защита растений: средства, технология и экологическая безопасность [Текст]: учебник/ В.А. Зинченко – М.: КолосС, 2006 – 232 с.

Периодические издания: «Достижения науки и техники АПК», «Земледелие», «Защита и карантин растений».

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <http://юургау.рф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Гербология и контроль сеgetальной растительности. [Электронный ресурс]: методические указ. для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» / сост. Л.М. Медведева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 21 с.
2. - Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tract/52.pdf>.
3. Глухих М. А. Технологии производства продукции растениеводства в Зауралье и Западной Сибири [Электронный ресурс] / М.А. Глухих - М.|Берлин: Директ-Медиа, 2015 - 264 с. – Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277838>.
4. Инновационные образовательные технологии [Электронный ресурс]: метод указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» (очной и заочной форм обучения) [для магистров] /сост. Л.М. Медведева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. – 29 с.: табл. – Библиогр.: с. 28 (10 назв). - Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tract/106.pdf>.
5. Технология растениеводства (Растениеводство и земледелие) [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению лабораторных и самостоятельных работ обучающимися по направлению подготовки 35.04.04 – Агрономия, программа подготовки: Общее земледелие, 35.04.03 – Агрехимия и агропочвоведение, программа подготовки: Почвенно-экологический мониторинг/сост.: А. Г. Таскаева, В. С. Зыбалов, Л. М. Медведева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017.- 57 с. :ил., табл. Библиогр в конце глав. - Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tract/79.pdf>.

10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Консультант Плюс (справочные правовые системы);
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 207,208.
Помещение для самостоятельной работы: 303.

Перечень основного лабораторного оборудования:

Ауд. 207

1. Фотоэлектроколориметр КФК-2 – 1 штука,
2. Шкаф сушильный СЭШ 08 – 02 - 1 штука,
3. Термостат ТСО -80 – 1 штука.

Ауд. 208

1. Доска интерактивная Stan boanol Hitachi FX Trio-77E – 1 штука,
2. Доска поворотная ДП-3 – 1 штука.
3. DVD проигрыватель – 1 штука,
4. Лаборатория ПГЛ-1 - 1 штука,
5. Комплекс лабораторий БЖЭ – 1 штука,
6. Влагомер Вайле-55 – 1 штука,
7. Видеомагнитофон – 1 штука,
8. Весы ЕТ-600Н – 1 штука,
9. Измеритель деформации клейковины ИДК-1 –1 штука,
10. Ph-метр портативный – 1 штука,
11. Аспиратор АМ-5 сифонный ручной - 1 штука,
12. Микроскоп – 1 штука.

Ауд. 303

1. Системный блок – 31 штука,
2. Монитор – 31 штука.

Посадочные места по числу студентов, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную сеть.

12. Инновационные формы образовательных технологий

Вид занятий	Лекции	ЛЗ	ПЗ
Формы работы			
Конференции	+	-	+

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

Б1.В.06 Гербология и контроль сеgetальной растительности

Направление подготовки **35.04.0 «Агрономия»**

Программа подготовки – **Общее земледелие**

Уровень высшего образования – **магистратура (академическая)**

Квалификация – **магистр**

Форма обучения - **очная**

Челябинск

2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП ...	16
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций	16
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП	19
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	20
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	20
4.1.1. Устный ответ на практическом занятии	20
4.1.2. Отчет по лабораторной работе	21
4.1.3. Тестирование	21
4.1.4. Конференции	23
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации .	24
4.2.1. Зачет	24
4.2.2. Экзамен	27

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ОПК-4 Владение методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях	Обучающийся должен знать: методы оценки состояния агрофитоценозов и приемы коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях - (Б1.В.06-3.1)	Обучающийся должен уметь: оценивать состояние агрофитоценозов и приемами корректировать технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях - (Б1.В.06-У.1)	Обучающийся должен владеть: методами оценки состояния агрофитоценозов и приемами коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях - (Б1.В.06-Н.1)
ПК-9 Способностью обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции.	Обучающийся должен знать: проблемы обеспечения экологической безопасности агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономической эффективности производства продукции - (Б1.В.06-3.2)	Обучающийся должен уметь: обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции - (Б1.В.06-У.2)	Обучающийся должен владеть навыками обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции - (Б1.В.06-Н.2)

2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ОПК-4 Б1.В.06-3.1	Обучающийся не знает методы оценки состояния агрофитоценозов и приемы коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных	Обучающийся слабо знает методы оценки состояния агрофитоценозов и приемы коррекции технологии возделывания	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает методы	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точностью знает методы оценки состояния агрофитоценозов и приемы коррекции

	культур в различных погодных условиях	сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях	оценки состояния агрофитоценозов и приемы коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях	технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях
Б1.В.06-У.1	Обучающийся не умеет использовать методы оценки состояния агрофитоценозов и коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях	Обучающийся слабо умеет: использовать методы оценки состояния агрофитоценозов и коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях	Обучающийся умеет использовать методы оценки состояния агрофитоценозов и коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет использовать методы оценки состояния агрофитоценозов и коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях
Б1.В.06-Н.1	Обучающийся не владеет навыками применения методов оценки состояния агрофитоценозов и коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях	Обучающийся слабо владеет навыками применения оценки состояния агрофитоценозов и коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях	Обучающийся владеет навыками применения оценки состояния агрофитоценозов и коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях с	Обучающийся свободно владеет навыками применения оценки состояния агрофитоценозов и коррекции технологии возделывания сельскохозяйственных культур в различных погодных условиях

			небольшими затруднениями	
Б1.В.06-3.2	Обучающийся не знает проблемы обеспечения экологической безопасности агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономической эффективности производства продукции	Обучающийся слабо знает проблемы обеспечения экологической безопасности агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономической эффективности производства продукции	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает проблемы обеспечения экологической безопасности агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономической эффективности производства продукции	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точностью знает проблемы обеспечения экологической безопасности агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономической эффективности производства продукции
Б1.В.06-У.2	Обучающийся не умеет обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции	Обучающийся слабо умеет обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции	Обучающийся умеет использовать обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет использовать обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции

			и	
Б1.В.06-Н.2	Обучающийся не владеет навыками обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции	Обучающийся слабо владеет навыками обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции	Обучающийся владеет навыками обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции.

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

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Гербология и контроль сеgetальной растительности. [Электронный ресурс]: методические указ. для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» / сост. Л.М. Медведева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 21 с. - Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tract/52.pdf/>.
2. Глухих М. А. Технологии производства продукции растениеводства в Зауралье и Западной Сибири [Электронный ресурс] / М.А. Глухих - М.|Берлин: Директ-Медиа, 2015 - 264 с. – Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277838>.
3. Инновационные образовательные технологии [Электронный ресурс]: метод указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» (очной и заочной форм обучения) [для магистров] /сост. Л.М. Медведева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. – 29 с.: табл. – Библиогр.: с. 28 (10 назв). - Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tract/106.pdf>.

4. Технология растениеводства (Растениеводство и земледелие) [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению лабораторных и самостоятельных работ обучающимися по направлению подготовки 35.04.04 – Агрономия, программа подготовки: Общее земледелие, 35.04.03 – Агрохимия и агропочвоведение, программа подготовки: Почвенно-экологический мониторинг/сост.: А. Г. Таскаева, В. С. Зыбалов, Л. М. Медведева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии.-Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017.- 57 с. :ил., табл. Библиогр в конце глав. - Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tract/79.pdf>.

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

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций по дисциплине «Гербология и контроль сеgetальной растительности», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1. Устный ответ на практическом занятии

Устный ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработки...) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации, навыки описания основных законов биологии и экологии; явлений и процессов; -материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в решении задач допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и

	<p>продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании биологических законов, явлений и процессов, решении задач, исправленные после наводящих вопросов; - неполное знание теоретического материала, студент не может применить теорию в новой ситуации.
<p>Оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании биологических законов, явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов. - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения, навыки.

4.1.2. Отчет по лабораторной работе

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

4.1.3. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания

1. Укажите главный источник засорения полей.

- А. Распространение семян сорняков ветром.
- Б. Распространение сорняков животными и птицами.
- В. Хозяйственная деятельность человека.
- Г. Запас семян сорняков в почве.
- Д. Распространение семян сорняков поливными водами.

2. Укажите биологическую группу, к которой относятся куриное просо, щирца, щетинник.

- А. Яровые ранние.
- Б. Озимые.
- В. Яровые поздние.
- Г. Зимующие.
- Д. Эфемеры.

3. Укажите биологическую группу малолетних сорняков, которые заканчивают вегетацию при ранних весенних всходах в том же году, а при поздних сорняки этой группы способны зимовать в любой фазе.

- А. Озимые.
- Б. Двулетники.
- В. Яровые поздние.
- Г. Зимующие.
- Д. Эфемеры.

4. Укажите биологическую группу, к которой относится овсюг, плевел опьяняющий, горец вьюнковый, редька дикая.

- А. Яровые ранние.
- Б. Эфемеры.
- В. Зимующие.
- Г. Яровые поздние.
- Д. Озимые.

5. Как называется показатель, при котором снижается урожайность сельскохозяйственной культуры?

- А. Засоренность.
- Б. Вред.
- В. Вредоносность.
- Г. Хозяйственный порог вредоносности.
- Д. Феноценотический порог вредоносности.

6. Экономический порог вредоносности для многолетних двудольных сорняков в посевах яровых зерновых культур составляет:

- А. 4-10 штук/м².
- Б. 5-20 штук/м².
- В. 15-20 штук/м².
- Г. 3-5 штук/м².
- Д. 10-15 штук/м².

7. Экономический порог вредоносности для малолетних двудольных сорняков в посевах кукурузы составляет:

- А. 3-10 штук/м².
- Б. 10-16 штук/м².
- В. 17-20 штук/м².
- Г. 20-25 штук/м².

8. Для определения чего применяются следующие методы: количественный, визуальный, количественно-весовой?

- А. Физических свойств почвы.
- Б. Плодородия почвы.
- В. Учета засоренности посевов.
- Г. Потенциальной засоренности полей.

9. В скольких точках определяют засоренность посевов при площади поля 60 га?

- А. 5.
- Б. 10.

В. 15.

Г. 20.

10. В скольких точках определяют засоренность посевов при площади поля 120га?

А. 5.

Б. 10.

В. 15.

Г. 20.

11. Очистка поливных вод от семян сорных растений и окашивание обочин дорог, канав до образования семян сорняков – это:

А. Биологические меры борьбы.

Б. Предупредительные меры борьбы.

В. Внутренний карантин.

Г. Истребительные меры борьбы.

Д. Противосорняковый карантин.

12. Многократное подрезание сорняков рабочими органами культиваторов называется методом:

А. Удушения.

Б. Истощения.

В. Вымораживания.

Г. Высушивания.

13. Механические меры борьбы с сорняками – это уничтожение сорняков:

А. Гербицидами.

Б. С помощью бактерий.

В. Почвообрабатывающими машинами и орудиями.

Г. С помощью вирусов.

14. Высокконкурентными культурные растения по сравнению с сорняками являются:

А. Яровая пшеница.

Б. Озимая пшеница.

В. Овес.

Г. Кукуруза.

На какой фазе развития яровой пшеницы обрабатываются её посевы гербицидами?

А. В фазу 3 листьев.

Б. В фазу кущения.

В. В фазу колошения.

Г. В фазу цветения.

4.1.4. Конференции

Конференции являются промежуточной формой закрепления знаний и оценки качества обучения основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины.

Конференция проводится после завершения раздела, или наиболее важных тем программы дисциплины.

Конференция может проводиться как с участием всего курса обучающихся на лекционном, так и в отдельных группах на практическом занятии. Обучающиеся готовят доклады (презентации) на конференцию и принимают активное участие в их обсуждении. Темы докладов выдаются преподавателем в индивидуальном порядке. Доклад (презентация) должен отражать актуальность проблемы, содержать цифровой и наглядный материал. В ходе конференции обучающимся разрешается задавать вопросы докладчику и высказывать свою точку зрения по изложенному материалу. По окончании конференции преподавателем подводятся итоги и проводится оценка качества изложенного материала. По результатам оценки докладов обучающимся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала и критерии оценивания доклада обучающегося на конференции представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- превосходный уровень владения материалом по теме конференции. Высокий уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения полностью соответствуют задачам конференции. Используются надлежащие источники и методы.
Оценка 4 (хорошо)	- хороший уровень владения материалом по теме конференции. Средний уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения полностью в основном соответствуют задачам конференции. Используются надлежащие источники и методы в основном соответствуют поставленным задачам.
Оценка 3 (удовлетворительно)	-удовлетворительный уровень владения материалом по теме конференции. Низкий уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения слабо соответствуют задачам конференции. Используются надлежащие источники и методы частично соответствуют поставленным задачам.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- неудовлетворительный уровень владения материалом по теме конференции. Неудовлетворительный уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения не соответствуют задачам конференции. Используются надлежащие источники и методы частично не соответствуют поставленным задачам.

Темы конференций

1. Агротехнические меры борьбы с сорняками.
2. Фитоценоотические меры борьбы с сорняками.
3. Комплексный метод борьбы с сорняками.
4. Условия эффективного применения гербицидов.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачетах преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Формы проведения зачетов (устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<p>знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).</p> <p>Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.</p>
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Вопросы к зачету

1. Вред, причиняемый сорными растениями.
2. Биологические особенности сорных растений
3. Агробиологическая классификация сорных растений.
и признаки, положенные в её основу
4. Биологические особенности и представители яровых ранних сорняков.
5. Биологические особенности и представители яровых поздних сорняков.
6. Биологические особенности и представители озимых сорняков.
7. Биологические особенности и представители зимующих сорняков.
8. Биологические особенности и представители двулетних сорняков.
9. Биологические особенности и представители стержнекорневых сорняков.
10. Биологические особенности и представители корнеотпрысковых сорняков.
11. Биологические особенности и представители корневищных сорняков.
12. Способы определения засоренности сельскохозяйственных угодий.

13. Потенциальная засоренность и метод ее определения.
14. Организационные меры борьбы с сорняками.
15. Карантинные мероприятия в борьбе с сорной растительностью.
16. Предупредительные меры борьбы с сорняками.
17. Агротехнический способ борьбы (зяблевая, предпосевная обработка почвы).
18. Значение севооборота в борьбе с сорняками.
19. Влияние удобрений на количественный и видовой состав сорняков.
20. Биологический способ борьбы с сорной растительностью.
21. Физический и механический способы борьбы с сорняками.
22. Химический метод борьбы с сорной растительностью.
23. Классификация современных гербицидов.
24. Механизм и причины избирательного действия гербицидов на растения.
25. Условия эффективного применения гербицидов.
26. Сроки применения гербицидов.
27. Способы применения гербицидов.
28. Особенности применения гербицидов на зерновых культурах от сорной растительности.
29. Особенности применения гербицидов на кукурузе.
30. Комплексный метод борьбы с сорняками.
31. Взаимоотношение культурных и сорных растений.
32. Феноценотический метод борьбы с сорняками.
33. Структура агрофитоценоза.
34. Конкурентная способность сельскохозяйственных растений. Как она отражается на засоренности агрофитоценозов.

4.2.2. Экзамен

Экзамен не предусмотрен учебным планом.

