

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"

Кафедра физиологии растений и экологии почв

Авторы-составители: **Четина Оксана Александровна**

Рабочая программа дисциплины
ОСНОВЫ РАСТЕНИЕВОДСТВА
Код УМК 94751

Утверждено
Протокол №9
от «16» апреля 2019 г.

Пермь, 2019

1. Наименование дисциплины

Основы растениеводства

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « М.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **06.04.01** Биология

направленность Физиология растений и экология почв

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Основы растениеводства** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

06.04.01 Биология (направленность : Физиология растений и экология почв)

ПК.1 способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	06.04.01 Биология (направленность: Физиология растений и экология почв)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	5
Объем дисциплины (з.е.)	5
Объем дисциплины (ак.час.)	180
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	60
Проведение лекционных занятий	12
Проведение практических занятий, семинаров	48
Самостоятельная работа (ак.час.)	120
Формы текущего контроля	Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (5 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Основы растениеводства

Введение. Современное состояние задач и проблем растениеводства

Современное состояние задач и проблем растениеводства. Связь растениеводства с другими дисциплинами. Классификация полевых культур по производственным, ботаническим особенностям, по используемому продукту и другим показателям.

Факторы роста и развития растений

Незаменимость факторов и их равнозначное действие. Закон оптимума. Ограничивающий фактор Свет - как фактор роста и развития. Солнечная радиация (суммарная, рассеянная, прямая). Значение отдельных частей спектра. Физиологические зоны действия энергии солнечных лучей. Энергетический баланс листа растения. Эффективность красных лучей для фотосинтеза. Фотосинтетически активная радиация (ФАР). Фотоморфогенетическое воздействие света. Влияние света на качество продукта. Пути повышения усвоения ФАР растениями. Регуляция светового режима.

Тепло. Потребность растений в тепле. Классификация культур по сумме эффективных температур. Тепловой обмен почвы. Пути регулирования теплового обмена.

Воздух. Атмосферный и почвенный воздух. Газовый состав. Воздухообмен. Меры улучшения воздушного режима.

Вода. Потребность и растений в воде. Транспирационный коэффициент. Водный режим почвы. Формы воды и их доступность. Пути регулирования водного режима.

Минеральное питание. Развитие учения о минеральном питании (водная, гумусовая и минеральная теория питания). Законы минимума, оптимума и максимума. Закон возврата. Потребность растений в макро- и микроэлементах. Доступность минеральных элементов для растений. Признаки недостатка минеральных элементов. Пути регулирования питательного режима растений.

Почва и ее плодородие. Почва. Почвенный профиль. Плодородие почвы. Показатели и элементы плодородия почвы. Условия плодородия. Структура плодородия. Окультуривание почвы.

Воспроизводство плодородия.

Системы земледелия и севообороты

Системы земледелия. Учение о системе земледелия. Примитивные системы земледелия (залежная, переложная, подсеčno-огневая). Переходные и современные системы земледелия (паропропашная, плодосменная, интенсивная). Экстенсивные системы земледелия.

Севооборот. Значение севооборота. Основные задачи и схема севооборота. Научные основы чередования сельскохозяйственных культур. Понятие о монокультуре. Преимущества и недостатки монокультуры. Роль предшественников. Типы севооборотов. И основные принципы их построения.

Сорно-полевая растительность. Понятие сорной растительности. Биологические особенности сорняков. Классификация сорняков. Меры борьбы с разными группами сорняков.

Вредители и болезни сельскохозяйственных растений. Наиболее распространенные вредители и болезни. Меры борьбы с вредителями и болезнями.

Обработка почвы. Задачи и приемы обработки почвы. Основная и поверхностная обработка почвы.

Система обработки почвы под озимые и яровые культуры.

Технология возделывания основных сельскохозяйственных культур

Технология возделывания основных сельскохозяйственных культур. Зерновые культуры сем.

Мятликовые. Зерновые хлеба второй группы: просо, сорго, рис, кукуруза. Зерновые бобовые культуры.

Масличные и прядильные культуры. Клубнеплоды и корнеплоды. Кормовые травы полевого травосеяния.

Зерновые культуры

Зерновые культуры сем. Мятликовые. Общая характеристика. Важнейшие качественные показатели хлебных злаков (содержание клейковины, белка, углеводов, жиров, клетчатки, золы в зерне). Использование зерновых культур. Особенности морфологии (корневая система, стебель, лист, соцветие, плод). Признаки и агрономическое значение фаз роста и развития, этапы органогенеза. Требования биологии зерновых культур к основным факторам среды в разные периоды онтогенеза (температурный режим, влагообеспеченность и т.д.). Обоснование места в севообороте. Система обработки почвы. Способы и нормы высева.

Зерновые хлеба первой группы: пшеница, рожь, ячмень, овес. Общая характеристика. Биологические особенности. Озимые хлеба. Условия перезимовки. Причины гибели озимых. Особенности агротехники озимых хлебов. Яровые хлеба. Особенности биологии и агротехники. Пшеница мягкая, твердая. Ячмень, овес.

Зерновые хлеба второй группы: просо, сорго, рис, кукуруза. Хозяйственно-экологическое значение. Биологические особенности. Агротехника. Гречиха. Использование, особенности биологии и агротехники.

Зерновые бобовые культуры. Классификация по использованию. Биохимический состав. Кормовая и пищевая ценность. Ботаническая характеристика и биологические особенности. Соя, фасоль, горох, вика, бобы, чина, нут, чечевица. Особенности технологического возделывания этих культур.

Масличные и прядильные культуры

Масличные культуры. Хозяйственное значение. Биологические особенности. Подсолнечник, рапс, лен и другие культуры. Агротехника возделывания.

Прядильные культуры. Группировка по месту формирования волокна. Биологические особенности и хозяйственное значение (лен, хлопчатник, конопля, джут, кенаф и другие).

Клубнеплоды и корнеплоды

Клубнеплоды. Хозяйственно-экологическое значение картофеля. Ботанико-биологическая характеристика. Группировка сортов. Особенности технологии возделывания.

Корнеплоды. Хозяйственное значение сахарной свеклы. Биологические особенности. Кормовые корнеплоды. Видовой состав. Хозяйственное значение. Агротехника возделывания корнеплодов.

Кормовые травы полевого травосеяния

Многолетние злаковые и бобовые травы. Однолетние бобовые и злаковые травы. Хозяйственное значение. Биологические особенности. Агротехника возделывания. Луговое кормопроизводство.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

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

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Савельев, В. А. Растениеводство : учебное пособие / В. А. Савельев. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 384 с. — ISBN 978-5-4487-0235-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/75043.html>
2. Земледелие Ставрополя : учебное пособие / Г. Р. Дорожко, В. М. Пенчуков, В. М. Передериева [и др.] ; под редакцией Г. Р. Дорожко. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2011. — 288 с. — ISBN 978-5-9596-0742-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/47301.html>
3. Растениеводство:учебник для студентов вузов, обучающихся по агроном. спец./Г. С. Посыпанов [и др.] ; под ред. Г. С. Посыпанова.-М.:КолосС,2007, ISBN 978-5-9532-0551-1.-612.-Библиогр.: с. 599

Дополнительная:

1. Таланов, И. П. Растениеводство. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / И. П. Таланов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 328 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07344-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/437858>
2. Растениеводство:учеб. для вузов/Г. С. Посыпанов, В. Е. Долгодворов, Б. Х. Жеруков и др.; под ред. Г. С. Посыпанова.-М.:КолосС,2006, ISBN 5-9532-0335-7.-612.-Библиогр.: с. 599
3. Герасименко В. П. Практикум по агроэкологии:учебное пособие для вузов по специальности 110102 "Агроэкология"/В. П. Герасименко.-Санкт-Петербург:Лань,2009, ISBN 978-5-8114-0939-6.-427.- Библиогр.: с. 419-422

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

При освоении дисциплины использование ресурсов сети Интернет не предусмотрено.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Основы растениеводства** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

презентационные материалы (слайды по темам практических занятий);

доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)

доступ в электронную информационно-образовательной среду университета.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);

2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);

3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов.

Дисциплина не предусматривает использование специализированного программного обеспечения

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

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

Для проведения лекционных и практических занятий необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, учебно-наглядными пособиями меловой (и) или маркерной доской.

Для самостоятельной работы необходимы помещения Научной библиотеки ПГНИУ. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ, обеспечивают доступ к локальной и глобальной сетям.

Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций необходима учебная аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Основы растениеводства**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.1 способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры</p>	<p>ЗНАТЬ основные группы сельскохозяйственных культур, уметь различать культурные растения и их семена по морфологическим признакам. Иметь представление о факторах роста и развития растений. УМЕТЬ использовать знания о системах земледелия, обработке почвы, севооборотах, приемах выращивания и повышения продуктивности сельскохозяйственных культур ВЛАДЕТЬ современными приемами выращивания и повышения продуктивности сельскохозяйственных культур</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>Не знает факторы роста и развития сельскохозяйственных культур. Не знает основные группы сельскохозяйственных культур и их биологические особенности, не умеет различать важнейшие культурные растения и их семена по морфологическим признакам. Не знает системы земледелия, виды севооборотов, значение культур в севообороте, научные основы чередования с\х культур, приемы обработки почвы и требования к качеству обработки, посевные качества и урожайные свойства семян, подготовку семян к посеву, способы посева, сроки и глубину посева, вредителей и болезни с\х культур, сорные растения и борьбу с ними. Не владеет современными приемами выращивания и повышения продуктивности сельскохозяйственных культур</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>Фрагментарные знания о факторах роста и развития сельскохозяйственных культур. Не в полной мере знает основные группы сельскохозяйственных культур и их биологические особенности, с незначительными ошибками различает важнейшие культурные растения и их семена по морфологическим признакам. Фрагментарно знает системы земледелия, виды севооборотов, значение культур в севообороте, научные основы чередования с\х культур, приемы обработки почвы и требования к качеству обработки, посевные качества и урожайные свойства семян, подготовку семян к посеву, способы посева, сроки и глубину посева, вредителей и</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>болезни с\х культур, сорные растения и борьбу с ними. С трудом владеет современными приемами выращивания и повышения продуктивности сельскохозяйственных культур.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Знает факторы роста и развития сельскохозяйственных культур, но не в полной мере умеет использовать знания в поставленной задаче. Не в полной мере знает основные группы сельскохозяйственных культур и их биологические особенности, умеет различать важнейшие культурные растения и их семена по морфологическим признакам. Знает с небольшими пробелами системы земледелия, виды севооборотов, значение культур в севообороте, научные основы чередования с\х культур, приемы обработки почвы и требования к качеству обработки, посевные качества и урожайные свойства семян, подготовку семян к посеву, способы посева, сроки и глубину посева, вредителей и болезни с\х культур, сорные растения и борьбу с ними. В полной мере не владеет современными приемами выращивания и повышения продуктивности сельскохозяйственных культур.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Умеет использовать знания о факторах роста и развития сельскохозяйственных культур в поставленной задаче. Знает основные группы сельскохозяйственных культур и их биологические особенности, умеет различать важнейшие культурные растения и их семена по морфологическим признакам. В полной мере знает системы земледелия, виды севооборотов, значение культур в севообороте, научные основы чередования с\х культур, приемы обработки почвы и требования к качеству обработки, посевные качества и урожайные свойства семян, подготовку семян к посеву, способы посева, сроки и глубину посева, вредителей и болезни с\х культур, сорные растения и</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		Отлично борьбу с ними. Владеет современными приемами выращивания и повышения продуктивности сельскохозяйственных культур

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.1 способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	Факторы роста и развития растений Письменное контрольное мероприятие	Знание законов земледелия и основных факторов роста.
ПК.1 способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	Системы земледелия и севообороты Письменное контрольное мероприятие	Умение использовать знания о системах земледелия, обработке почвы, севооборотах, приемах выращивания и повышения продуктивности сельскохозяйственных культур

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ПК.1 способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	Кормовые травы полевого травосеяния Итоговое контрольное мероприятие	Знание основных групп сельскохозяйственных культур (зерновые хлеба первой группы, зерновые хлеба второй группы, зернобобовые, масличные культуры, прядильные культуры, клубнеплоды и корнеплоды, кормовые травы полевого травосеяния), их значение, биологические особенности, технологии возделывания. Умение различать важнейшие культурные растения и их семена по морфологическим признакам.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Факторы роста и развития растений

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Выполнено в полном объеме более 81% заданий	30
Выполнено 61-80 % заданий	21
Выполнено 41-60 % заданий	13

Системы земледелия и севообороты

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
При правильном количестве ответов - более 81%	30
Правильных ответов - 61-80 %	22
Правильных ответов - 41-60 %	13

Кормовые травы полевого травосеяния

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
<p>Тема доклада раскрыта. Сообщение структурировано, структура обеспечивает понимание содержания. Использовано более 3 литературных либо электронных источников, приведены примеры из практики. Наглядность презентации целесообразна. Рассказ без чтения с листа. Временной регламент не превышен. Даны четкие полные ответы на вопросы. Владеет терминологией по теме презентации. Составлено резюме, учтены все аспекты</p>	40
<p>Тема доклада раскрыта. Сообщение структурировано, есть информация не по теме. Использованы 1-2 источника информации, примеры не приведены. Рассказ сообщения с обращением к тексту. Наглядность презентации целесообразна либо вызывает незначительные сомнения. Некоторые ответы на вопросы нечеткие либо неполные. Временной регламент соблюден либо незначительно превышен. В достаточной мере владеет терминологией по теме, но иногда испытывает затруднения</p>	28
<p>В целом тема раскрыта, но есть несоответствия теме либо отступления от нее. Использован 1 источник информации, примеры не приведены. Чтение сообщения с листа. Целесообразность наглядности иногда сомнительна. Ответы на вопросы нечеткие либо неполные. Временной регламент не соблюден. Слабо владеет терминологией по теме, допускает неточности и ошибки. Не составлено резюме либо учтены не все аспекты</p>	17