

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт экологии и природопользования



**Программа дисциплины**

Основы прикладного почвоведения Б1.В.ОД.20

Направление подготовки: 06.03.02 - Почвоведение

Профиль подготовки: Управление качеством почв и биотехнология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Валеева А.А. , Толокнов Н.А.

**Рецензент(ы):**

Кулагина В.И.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Григорьян Б. Р.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института экологии и природопользования:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No 274115

Казань  
2015

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) ассистент, к.н. Валеева А.А. кафедра почвоведения отделение природопользования , valeyabc@mail.ru ; Толокнов Н.А.

### 1. Цели освоения дисциплины

Ознакомление студентов с ростом и развитием хлебов 1 и 2 групп, бобовых, технических и кормовых культур их морфологией, биологией и интенсивными технологиями и возделывания. Задачей дисциплины является изучение строения зерновки, отличительных особенностей всходов хлебных злаков 1 и 2 групп, определение наступления фенологических фаз и структуры урожая

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ОД.20 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 06.03.02 Почвоведение и относится к обязательные дисциплины. Осваивается на 3 курсе, 6 семестр.

Для освоения курса студенты должны пройти фундаментальную подготовку по дисциплинам почвоведение, геоботаника, биология.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-11 (профессиональные компетенции)	способностью пользоваться нормативными документами, определяющими стоимость проведения полевых, лабораторных, вычислительных и интерпретационных работ в области почвоведения, мелиорации, физики, химии, географии, биологии, экологии, эрозии почв, агрохимии
ПК-7 (профессиональные компетенции)	готовностью применить на практике знания теоретических основ управления в сфере использования и охраны почвенного покрова
ПК-8 (профессиональные компетенции)	способностью составлять научно-технические отчеты, обзоры, аналитические карты и пояснительные записки

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Знать морфологию, биологию и агротехнику важнейших зерновых хлебов, зернобобовых культур, масличных, прядильных, бахчевых растений и клубнеплодов и корнеплодов, многолетних и однолетних бобовых и злаковых трав, - знать основные отличительные особенности всходов хлебных злаков 1 и II групп.

2. должен уметь:

Определять фазы вегетации культурных растений

3. должен владеть:

Навык в методах определения биологического урожая его структуры и некоторых показателей качества.

Определять критические периоды в развитие культур

Определять критические периоды в развитие культур

Определять критические периоды в развитие культур

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 6 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Общая характеристика зерновых культур.	6	1	1	0	0	устный опрос
2.	Тема 2. Яровые хлеба I и II группы. Зерновые бобовые культуры	6	2-5	1	0	0	устный опрос тестирование
3.	Тема 3. Корнеплоды.Клубнеплоды.Бахчевые культуры. Определение сахаров в растениях (оптический метод).	6	6-7	1	0	0	тестирование
4.	Тема 4. Многолетние и однолетние бобовые травы. Определение сырого протеина в растениях.	6	8	1	0	0	устный опрос
5.	Тема 5. Многолетние и однолетние злаковые травы. Определение клетчатки по методу Кюршнера и Ганека.	6	9	1	0	0	устный опрос
6.	Тема 6. Масличные культуры.Эфиромасличные культуры. Пряжильные культуры. Табак и махорка.	6	10-13	1	0	0	тестирование

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
7.	Тема 7. Зерновые хлеба. Рост и развитие хлебных злаков. Прорастание семян, всходы. Отличительные особенности	6	1	0	4	0	отчет
8.	Тема 8. Фенологические наблюдения. Определение биологического урожая и его структуры. Определение плотности колоса.	6	3	0	4	0	устный опрос
9.	Тема 9. Зерновые бобовые культуры. Общие особенности. Определение зерновых бобовых по семенам, по всходам, по листьям, по плодам	6	4	0	4	0	устный опрос
10.	Тема 10. Фенологические наблюдения. Определение биологического урожая и структуры зерновых бобовых культур.	6	5	0	4	0	устный опрос
11.	Тема 11. Определение потребности семян в воде при набухании. Определение массы 1000 семян	6	6	0	4	0	отчет
12.	Тема 12. Определение стекловидности зерна. Определение натуры зерна	6	7	0	4	0	отчет
13.	Тема 13. Определение содержания количества и качества клейковины в зерне пшеницы.	6	8	0	2	0	отчет

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
14.	Тема 14. Масличные культуры. Распределение масличных культур по ботаническим семействам. Определение масличных по плодам и семенам. Определение масличных растений по всходам, стеблям, листьям, соцветиям и цветкам.	6	9	0	2	0	устный опрос
15.	Тема 15. Определение панцирности семян. Определение лужистости семян. Анализ корзинки подсолнечника.	6	10	0	2	0	отчет
16.	Тема 16. Сахарная свекла. Строение корня. Листья, цветки, плод, семя. Определение сухих веществ высушиванием. Определение содержание сахара в корнеплодах сахарной свеклы на сахариметре СУ-5 (оптический метод определения сахарозы).	6	11	0	2	0	устный опрос отчет
17.	Тема 17. Крахмалоносные культуры. Картофель. Морфология картофеля. Анатомическое строение клубня. Фенологические наблюдения. Определение крахмала в клубнях картофеля поляриметрическим методом.	6	12	0	2	0	устный опрос отчет

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
18.	Тема 18. Прядильные культуры. Лен. Евразийские подвиды льна. Основные признаки групп разновидностей культурного льна. Анатомическое строение стебля льна. Фенологические наблюдения. Определение качества соломы, тресты и волокна.	6	13	0	2	0	устный опрос
	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	зачет
	Итого			6	36	0	

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### Тема 1. Общая характеристика зерновых культур.

###### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Растениеводство, состояние и перспективы развития растениеводства в нашей стране. Древние очаги культуры земледелия: Китай, Индия, Сериа, Египед, Мексика, Перу, Средняя Азия и Закавказье. Характеристика зерновых культур. Значение зерновых культур в сельскохозяйственном производстве. Рост и развитие хлебных злаков, их фазы развития и этапы органогенеза.

##### Тема 2. Яровые хлеба I и II группы. Зерновые бобовые культуры

###### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Яровые ранние хлеба: пшеница, ячмень и овес. Народно-хозяйственное значение. Ботанико-биологические особенности, сорта, место в севообороте. Особенности брабтки почв, использование удобрений, посев, защита посевов от сорняков, вредителей и болезни. Возделывание яровых хлебов при орошении.

##### Тема 3. Корнеплоды.Клубнеплоды.Бахчевые культуры. Определение сахаров в растениях (оптический метод).

###### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Сахарная свекла. Ботанические и биологические особенности сахарной свеклы, место в севообороте, обработка почвы, удобрение, посев, уход за посевами, защита от вредителей и болезней.

##### Тема 4. Многолетние и однолетние бобовые травы. Определение сырого протеина в растениях.

###### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Многолетние бобовые травы - клевер луговой. Ботанические и биологические его особенности, народно-хозяйственное значение, место в севообороте, обработка почв, удобрение, подготовка семян, подпокровный посев клевера, способы посева.

##### Тема 5. Многолетние и однолетние злаковые травы. Определение клетчатки по методу Кюршнера и Ганека.

###### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Многолетние мятликовые травы - тимopheевка луговая. Ботанические и биологические его особенности, народно-хозяйственное значение, место в севообороте, обработка почв, удобрение, подготовка семян, подпокровный посев клевера, способы посева.

#### **Тема 6. Масличные культуры. Эфиромасличные культуры. Прядильные культуры. Табак и махорка.**

##### ***лекционное занятие (1 часа(ов)):***

Масличные культуры: подсолнечник, сафлор, горчица, рапс, рыжик, клещевина, кунжут, перилла и ляллеманция. Свойство жира и его содержание в семеная масличных культур. Ботанические и биологические особенности масличных культур, народно-хозяйственное значение. Их место в севообороте. Обработка почв, удобрение, посев, уход за посевами масличных культур. Выращивание масличных культур в условиях орошения.

#### **Тема 7. Зерновые хлеба. Рост и развитие хлебных злаков. Прорастание семян, всходы. Отличительные особенности**

##### ***практическое занятие (4 часа(ов)):***

Особенности строения растений, особенности строения зерновки и отличительные признаки зерновых хлебов 1 группы (пшеница, рожь, ячмень, овес).

#### **Тема 8. Фенологические наблюдения. Определение биологического урожая и его структуры. Определение плотности колоса.**

##### ***практическое занятие (4 часа(ов)):***

Определение биологического урожая и его структуры (пшеница, рожь, ячмень, овес).  
Определение плотности колоса

#### **Тема 9. Зерновые бобовые культуры. Общие особенности. Определение зерновых бобовых по семенам, по всходам, по листьям, по плодам**

##### ***практическое занятие (4 часа(ов)):***

Зерновые бобовые культуры. Общие особенности. Определение зерновых бобовых по семенам, по всходам, по листьям, по плодам

#### **Тема 10. Фенологические наблюдения. Определение биологического урожая и структуры зерновых бобовых культур.**

##### ***практическое занятие (4 часа(ов)):***

Фенологические наблюдения. Определение биологического урожая и структуры зерновых бобовых культур. Определение примеси пелюшки к посевному гороху

#### **Тема 11. Определение потребности семян в воде при набухании. Определение массы 1000 семян**

##### ***практическое занятие (4 часа(ов)):***

Определение потребности семян в воде при набухании. Определение массы 1000 семян

#### **Тема 12. Определение стекловидности зерна. Определение природы зерна**

##### ***практическое занятие (4 часа(ов)):***

Определение стекловидности зерна. Определение природы (объемного веса зерна).  
Определение пленчатости зерен овса, зерен гречихи и просо. Определение пленчатости семян ячменя методом Кемница и методом Люффа.

#### **Тема 13. Определение содержания количества и качества клейковины в зерне пшеницы.**

##### ***практическое занятие (2 часа(ов)):***

Определение содержания количества. Определение посевной годности семян, силы роста, определение удельного веса семян.

#### **Тема 14. Масличные культуры. Распределение масличных культур по ботаническим семействам. Определение масличных по плодам и семенам. Определение масличных растений по всходам, стеблям, листьям, соцветиям и цветкам.**

##### ***практическое занятие (2 часа(ов)):***

Масличные культуры. Распределение масличных культур по ботаническим семействам.  
Определение масличных по плодам и семенам. Определение масличных растений по всходам, стеблям, листьям, соцветиям и цветкам.



**Тема 15. Определение панцирности семян. Определение лузжистости семян.**

**Анализ корзинки подсолнечника.**

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Определение панцирности семян. Определение лузжистости семян. Анализ корзинки подсолнечника.

**Тема 16. Сахарная свекла. Строение корня. Листья, цветки, плод, семя. Определение сухих веществ высушиванием. Определение содержание сахара в корнеплодах сахарной свеклы на сахариметре СУ-5 (оптический метод определения сахарозы).**

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Сахарная свекла. Строение корня, листья, цветки, плод, семя. Определение сухих веществ методом высушиванием. Определение содержание сахара в корнеплодах сахарной свеклы на сахариметре СУ-5 (оптический метод определения сахарозы).

**Тема 17. Крахмалосные культуры. Картофель. Морфология картофеля. Анатомическое строение клубня. Фенологические наблюдения. Определение крахмала в клубнях картофеля поляриметрическим методом.**

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Картофель. Морфология картофеля. Анатомическое строение клубня. Фенологические наблюдения. Определение крахмала в клубнях картофеля при помощи ареометра и методом взвешиванием вытесненной клубнями воды. Определение загрязненности картофеля. Определение сухого вещества в соке клубней картофеля и земляной груши

**Тема 18. Прядильные культуры. Лен. Евразийские подвиды льна. Основные признаки групп разновидностей культурного льна. Анатомическое строение стебля льна. Фенологические наблюдения. Определение качества соломы, тресты и волокна.**

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Прядильные культуры. Лен. Евразийские подвиды льна. Основные признаки групп разновидностей культурного льна. Анатомическое строение стебля льна. Фенологические наблюдения. Определение качества соломы, тресты и волокна.

**4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Общая характеристика зерновых культур.	6	1	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
2.	Тема 2. Яровые хлеба I и II группы. Зерновые бобовые культуры	6	2-5	подготовка к тестированию	3	тестирование
				подготовка к устному опросу	3	устный опрос
3.	Тема 3. Корнеплоды. Клубнеплоды. Бахчевые культуры. Определение сахаров в растениях (оптический метод).	6	6-7	подготовка к тестированию	4	тестирование
4.	Тема 4. Многолетние и однолетние бобовые травы. Определение сырого протеина в растениях.	6	8	подготовка к устному опросу	4	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
5.	Тема 5. Многолетние и однолетние злаковые травы. Определение клетчатки по методу Кюршнера и Ганека.	6	9	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
6.	Тема 6. Масличные культуры. Эфиромасличные культуры. Прядильные культуры. Табак и махорка.	6	10-13	подготовка к тестированию	4	тестирование
7.	Тема 7. Зерновые хлеба. Рост и развитие хлебных злаков. Прорастание семян, всходы. Отличительные особенности	6	1	подготовка к отчету	4	отчет
	Итого				30	

### 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В ходе проведения занятий предусматривается изучение общей характеристики, строения, роста и развития полевых культур. Изучение народнохозяйственного значения, истории культуры, районных возделывания и урожайности, биологических особенностей, удобрения, агротехники возделывания зерновых хлебов 1 и 2 группы, зерновых бобовых культур, корнеплодов, кормовых культур, масличных и эфирномасличных культур, прядильных культур, табака и махорки.

Предполагается проведение интерактивных занятий 16 часов. Из них лекции запланированной ошибкой с анализами ситуаций, семинары - дискуссии на темы: "Влияние экологических факторов на урожайность и качество семян", "Причины изреживания и гибели озимых хлебов в зимнее время ранней весной", "Задачи селекции и методы оценки селекционного материала". Мозговой штурм на заданную тему: "Организация и техника селекционного процесса", взаимная проверка практических занятий подгруппами с указанием достоинств и недостатков выполненной работы и выставлением оценки.

### 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

#### Тема 1. Общая характеристика зерновых культур.

устный опрос , примерные вопросы:

В конце лекции проводится устный опрос на усвоение лекционного материала. Вопросы для устного опроса: 1. Основные зерновые культуры 2. Хлебные зерновые культуры 3. Бобовые зерновые культуры 4. Биологические особенности зерновых культур

#### Тема 2. Яровые хлеба I и II группы. Зерновые бобовые культуры

тестирование , примерные вопросы:

Проводится тестирование пройденного материала для закрепления полученных знаний. Примерные тесты: 1. Культуры, имеющие озимые формы развития А) Гречиха, просо Б) Картофель, топинамбур В) Ячмень, тритикале Г) Рис, кукуруза 2. Условия для полного развития озимых А) Понижение температуры в начальные стадии развития: -1 +10<sup>o</sup> С в течение 25-50 дней Б) Повышенные дозы азотных и калийных удобрений в начальный период развития В) Обработка семян перед посевом (воздушно-тепловой обогрев) Г) Низкие отрицательные температуры зимой 3. Сроки посева озимых культур А) Накануне наступления устойчивых морозов Б) Осенью за 50 дней до морозов В) Весной по снегу Г) Осенью за 20 дней до наступления устойчивых морозов 4. Сущность закалки озимых зерновых А) Накопление высокоэнергетического белка в листьях Б) Накопление углеводов в узлах кущения В) Накопление липидов в узлах кущения Г) Накопление в листьях белков и липидов 5. Этапы и условия продолжительности закалки озимых зерновых культур А) Осень-зима 3 фазы. Осень 2 фазы t +10<sup>o</sup> С, зима 1 фаза t ? 15-25<sup>o</sup> С Б) Осенью 2 фазы. 20-24 дня. 1-фаза 10-15 дней приобретает зимостойкость при t+5<sup>o</sup> С, 2-фаза ? t -1-5<sup>o</sup> С В) Зима 2 фазы t ? 5<sup>o</sup> С Г) Весной при отрастании t+5<sup>o</sup> С

устный опрос , примерные вопросы:

В конце лекции проводится устный опрос на усвоение лекционного материала. Вопросы для опроса: 1. Назовите яровые хлеба 2. Особенности обработки почв под яровые культуры 3. Биологические особенности яровых хлебов 4. Сроки и способы посева яровых хлебов

### **Тема 3. Корнеплоды. Клубнеплоды. Бахчевые культуры. Определение сахаров в растениях (оптический метод).**

тестирование , примерные вопросы:

Проводится тестирование пройденного материала для закрепления полученных знаний. Примерные тесты: 1. Содержание белка в зерне хлебных злаков А) 7-11% Б) 10-14% В) 18-20% Г) 25-30% 2. Содержание углеводов в зерне хлебных злаков А) 20-30% Б) 42-52% В) 60-68% Г) 80-90% 3. Пленчатые зерновки хлебных злаков А) Овес, ячмень, просо, рис, пшеница Б) Просо, рис, овес В) Ячмень, рожь, овес Г) Просо, рис, ячмень, кукуруза 4. Содержание жира в зерне хлебных злаков А) Не содержится Б) 2-5% В) 10-12% Г) более 15% 5. Хлебные злаки, содержащие в белке зерна клейковину А) Рис, овес, пшеница Б) Овес, рис, кукуруза В) Ячмень, рожь, пшеница Г) Просо, ячмень, овес 6. Сущность кущения хлебных злаков А) Б) В) Г) 7. Условия внешней среды для нормального кущения хлебных злаков А) Темнота, температура 0<sup>o</sup> С, влага Б) Влага, питание, свет В) Питание, влага, свет, температура +10+15<sup>o</sup> С Г) Питание, свет, влага, температура +20+25<sup>o</sup> С 8. Сущность фазы выхода в трубку хлебных злаков А) Появление новых стеблей Б) Начало роста стебля. Выход стебля во влагалище листа на 5 см над поверхностью земли В) Формирование соцветий во влагалище листа Г) Начало формирования зерновки 9. Колошение, выметывание хлебных злаков А) Раскрытие соцветий Б) Появление пыльцы из тычинок цветка В) Появление соцветий из последнего влагалища листа на 1/3-1/2 длины соцветия Г) Образование боковых побегов 10. Формирование зерновки у хлебных злаков А) Увеличение содержания воды в зерновке Б) Рост зерновки в длину В) Накопление в зерновке ферментов Г) Образование зародыша

### **Тема 4. Многолетние и однолетние бобовые травы. Определение сырого протеина в растениях.**

устный опрос , примерные вопросы:

В конце лекции проводится устный опрос на усвоение лекционного материала. Вопросы для опроса: 1. Какие культуры относятся к многолетним и однолетним бобовым травам? 2. Их народно-хозяйственное значение 3. Биологические особенности 4. Место в севообороте 5. Особенности обработки почв

### **Тема 5. Многолетние и однолетние злаковые травы. Определение клетчатки по методу Кюршнера и Ганека.**

устный опрос , примерные вопросы:

В конце лекции проводится устный опрос на усвоение лекционного материала. Вопросы для опроса: 1. Какие культуры относятся однолетним и многолетним злаковым травам? 2. Их народно-хозяйственное значение 3. Биологические особенности ? 4. Место в севообороте 5. Особенности обработки почв

## **Тема 6. Масличные культуры. Эфиромасличные культуры. Прядильные культуры. Табак и махорка.**

тестирование , примерные вопросы:

Проводится тестирование пройденного материала для закрепления полученных знаний. Примерные тесты: 1. Химический состав зерна озимой ржи А) углеводы-80%, жир-10%, зола-3%, клетчатки-2,5 Б) углеводы-60%, белки-20%, зола-2,5%, клетчатки-2,5 В) углеводы 80%, белки-9-17%, жир 2,0% ,зола-2%, клетчатки-2,5% Г) углеводы-70%, белки-20%, зола-4%, клетчатки-3% 2. Агротехническое значение озимой ржи А) улучшает водный и воздушный режим Б) подавляет сорняки В) страховая культура Г) обеззараживает почву Д) обогащает биологическим азотом 3. Формы развития ржи А) озимая Б) многолетняя, дикая В) озимая, яровая Г) озимая, яровая, многолетняя 4. Характеристика растения оз. ржи: средняя высота, соотношение зерна к соломе А) 150, 1:1 Б) 80-100см, 1:1,5 В) 90-110см, 2:1 Г) 100-110см, 1:2 5. Морфологическое строение озимой ржи А) высокостебельная, соцветие колос, самоопылитель, плод-семянка Б) высокостебельная, самоопылитель, плод-зерновка, стебель и листья опущены, соцветие колос В) высокостебельная, перекрестноопылитель, плод зерновка, устойчивость к полеганию, масса 1000 зерен 28032г Г) высокостебельная, самоопылитель, продуктивная кустистость 1,5-2, масса 1000 зерен 40-50г 6. Оптимальная температура для кущения оз. ржи в осенний период А) 18-200 Б) 16-180 В) 10-120 Г) 5-70 7. Требование оз. ржи к влаге А) для прорастания необходимо 100% воды от веса семян, засухоустойчива, критический период- выход в трубку до колошения Б) для прорастания необходимо 40% воды от веса семян, засухоустойчива, критический период- выход в трубку В) для прорастания необходимо 50-60% воды от веса семян, засухоустойчива, критический период- выход в трубку налив зерна Г) для прорастания необходимо 50-60% воды от веса семян, засухоустойчива, на 1ц зерна расходует 25 мл воды, критический период всходы 8. Лучшие предшественники для оз. ржи в Республике Татарстан А) яровая пшеница, сах. свекла Б) занятый пар и оборот пласта многолетних трав В) горох, бессменная культура Г) овес, кукуруза 9. Система удобрений под оз. рож А) навоз 40 т/га +известь 5т/га Б) минеральные удобрения +известь В) NPK +микроудобрения Г) известь 5т/га +навоз +NPK 10. Период максимального потребления веществ А) кущение Б) всходы В) выход в трубку Г) колошение цветение

## **Тема 7. Зерновые хлеба. Рост и развитие хлебных злаков. Прорастание семян, всходы. Отличительные особенности**

отчет , примерные вопросы:

Проверка отчета выполненной лабораторной работы, дискуссия и выставление оценки

## **Тема 8. Фенологические наблюдения. Определение биологического урожая и его структуры. Определение плотности колоса.**

## **Тема 9. Зерновые бобовые культуры. Общие особенности. Определение зерновых бобовых по семенам, по всходам, по листьям, по плодам**

## **Тема 10. Фенологические наблюдения. Определение биологического урожая и структуры зерновых бобовых культур.**

## **Тема 11. Определение потребности семян в воде при набухании. Определение массы 1000 семян**

## **Тема 12. Определение стекловидности зерна. Определение природы зерна**

## **Тема 13. Определение содержания количества и качества клейковины в зерне пшеницы.**

## **Тема 14. Масличные культуры. Распределение масличных культур по ботаническим семействам. Определение масличных по плодам и семенам. Определение масличных растений по всходам, стеблям, листьям, соцветиям и цветкам.**

## **Тема 15. Определение панцирности семян. Определение лужистости семян. Анализ корзины подсолнечника.**

## **Тема 16. Сахарная свекла. Строение корня. Листья, цветки, плод, семя. Определение сухих веществ высушиванием. Определение содержания сахара в корнеплодах сахарной свеклы на сахариметре СУ-5 (оптический метод определения сахарозы).**

## **Тема 17. Крахмалоносные культуры. Картофель. Морфология картофеля. Анатомическое строение клубня. Фенологические наблюдения. Определение крахмала в клубнях картофеля поляриметрическим методом.**

**Тема 18. Прядильные культуры. Лен. Евразийские подвиды льна. Основные признаки групп разновидностей культурного льна. Анатомическое строение стебля льна. Фенологические наблюдения. Определение качества соломы, тресты и волокна.**  
**Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Жизненный цикл зерновых хлебов
2. Народнохозяйственное значение яровых хлебов
3. Народнохозяйственное значение хлебов второй группы
4. Народнохозяйственное значение корнеплодов
5. Ботаническое описание корнеплодов
6. Народнохозяйственное значение корнеплодов
7. Ботаническое описание корнеплодов крахмалоносных культур
8. История крахмалоносных культур
9. Народнохозяйственное значение и история бахчевых культур
10. Народнохозяйственное значение и история прядильных культур

Билет ♦1

1. Морфологические особенности зерновых культур.
2. Особенности агротехники сои.

Билет ♦2

1. Озимая пшеница. Народнохозяйственное значение. Биологические особенности.
2. Люпин. История культуры. Особенности агротехники.

Билет ♦3

1. Соя. Народнохозяйственное значение. История культуры и районы возделывания.
2. Озимая пшеница. Место в севообороте. Удобрение. Обработка почвы. Посев. Уход за посевами. Уборка урожая.

Билет ♦4

1. Озимая рожь. Народнохозяйственное значение. История культуры. Биологические особенности.
2. Фасоль. Особенности агротехники.

Билет ♦5

1. Тритикале. Народнохозяйственное значение. История культуры.
2. Кормовые бобы. Особенности агротехники.

Полный перечень экзаменационных билетов к экзамену приложен в программе дисциплины в приложении на странице 8.

Тесты:

1. Бахчеводство на территории нашей страны зародилось в:  
А) 17 веке ; Б) 18 веке; В) 19 веке; Г) начале 20 века.
2. Бахчевые культуры относятся к семейству
3. Корень столового арбуза:  
А) мочковатый, сильноразветвленный достигает глубины 1 м  
Б) мочковатый и распространяется в стороны до 7 м  
В) стержневой, сильноразветвленный достигает глубины от 3 до 7 м  
Г) стержневой, достигает глубины 2 м и распространяется до 7 м в сторону.
4. Цветки арбуза:  
А) желтые сидят в пазухах листьев по 3 цветка;

- Б) собраны в соцветия, расположены на общем цветоносе;
  - В) цветки четверного типа, ярко желтые с сильным медовым запахом;
  - Г) цветки пятерного типа, желтые, раздельнополые.
5. Арбуз столовый относится к числу:
- А) жаровыносливых и очень засухоустойчивых растений;
  - Б) теплолюбивых растений, но не переносит жару;
  - В) культур с оптимальной температурой развития 18-20 С;
  - Г) культур с температурой развития от 30 до 35 С.
6. Арбуз столовый - светлюбивое растение ???.(короткого) дня
7. Арбуз столовый переносит пониженные температуры:
- А) +2 С; Б) - 0,5 С; В) -1 С; Г) - 2 С;
8. Арбуз столовый предпочитает почвы:
- А) суглинистые; Б) супесчаные; В) тяжелосуглинистые; Г) глинистые.
9. В полевых севооборотах хорошими предшественниками для бахчевых культур являются:
- А) сахарная свекла; Б) кукуруза; В) подсолнечник; Г) горох; Д) однолетние травы.
10. Необходимо помнить, что для размещения бахчевых культур непригодны поля, на которых в посевах предшествующих севооборотных культур применяли

### 7.1. Основная литература:

- Почвоведение, Вальков, Владимир Федорович;Казеев, Камиль Шагидуллоевич;Колесников, Сергей Ильич, 2013г.
- Почвоведение, Григорьян, Борис Рубенович;Кулагина, Валентина Ивановна, 2008г.
- Физиология растений, Кузнецов, Владимир Васильевич;Дмитриева, Галина Алексеевна, 2011г.
- Физиология растений, Алехина, Наталия Дмитриевна;Ермаков, И. П., 2007г.
1. Практикум по агрохимии / В. В. Кидин, И. П. Дерюгин, В. И. Кобзаренко и др. ; под ред. В. В. Кидина. - М.: КолосС, 2008. - 599 с. // <http://znanium.com/bookread.php?book=445474>
2. Земледелие: Учебник / Г.И. Баздырев. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 608 с. // <http://znanium.com/bookread.php?book=371376>
3. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства / Под ред. Г. И. Баздырева. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 725 с. // <http://znanium.com/bookread.php?book=437783>

### 7.2. Дополнительная литература:

- Земледелие, Ермоленков, Владимир Викторович;Никончик, Петр Иванович;Дудук, Александр Александрович, 2006г.
- Практикум по растениеводству, Гатаулина, Галина Глебовна;Объедков, Михаил Герасимович, 2005г.
3. Растениеводство. Практикум: Учебное пособие / Г.С. Посыпанов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 255 с. // <http://znanium.com/bookread.php?book=473071>
4. Мазлоев, В. З. Управление технологическими процессами и системами в растениеводстве [Электронный ресурс] / В. З. Мазлоев, Г. В. Сапогова. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, 2010. - 241 с // <http://znanium.com/bookread.php?book=494873>

### 7.3. Интернет-ресурсы:

Атлас Республики Татарстан -

<http://tatart.net/atlas-respubliki-tatarstan-vpervye-vyshel-v-svet-v-nyneshnem-godu/>

Сайт министерства земельных и имущественных отношений РТ - <http://mzio.tatar.ru/>

Сайт министерства сельского хозяйства и продовольствия РТ - <http://agro.tatar.ru/>

Топографическая карта Республики Татарстан - <http://maptatarstan.narod.ru/>

Электронная библиотека МГУ -

[http://www.pochva.com/studentu/study/books/index.php?query=&by=author&format\\_search=d;](http://www.pochva.com/studentu/study/books/index.php?query=&by=author&format_search=d;)

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Освоение дисциплины "Основы прикладного почвоведения" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Лаборатория для выполнения лабораторных занятий

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 06.03.02 "Почвоведение" и профилю подготовки Управление качеством почв и биотехнология .

Автор(ы):

Толокнов Н.А. \_\_\_\_\_

Валеева А.А. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Кулагина В.И. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.