

Министерство образования и науки РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт сельского хозяйства и природных ресурсов

Кафедра биологии и биологической химии



БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Учебный модуль по направлению подготовки
44.03.05–Педагогическое образование
(профиль Биология и химия)

Рабочая программа

СОГЛАСОВАНО

Начальник УО

Л. Б. Даниленко
« 10 » 06 2017 г.

РАЗРАБОТАЛ

Доцент кафедры ББХ

Л. А. Москвина
« 15 » 06 2017 г.

Принято на заседании кафедры

Протокол № 10 от 10.06

Зав. кафедрой ББХ

Н. Н. Максимюк
« 10 » 06 2017 г.

Великий Новгород
2017

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

Учебный модуль «Биологические основы сельского хозяйства» читается с целью приобретения студентами теоретических знаний, формирования научного мышления и приобретения профессиональных навыков по земледелию, агрохимии, почвоведению, растениеводству, на котором базируются технологии производства продукции растениеводства. Содержание УМ «Биологические основы сельского хозяйства» нацелено на выполнение основных требований Государственного образовательного стандарта для направления 44.03.05–Педагогическое образование (профиль Биология и химия).

2 МЕСТО УЧЕБНОГО МОДУЛЯ В СТРУКТУРЕ ОП НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

Модуль «Биологические основы сельского хозяйства» в учебном плане для направления 44.03.05–Педагогическое образование (профиль Биология и химия) входит в блок модулей по выбору, вариативная часть.

Его изучение базируется на знании УМ: органической и неорганической химии, наук о земле (основы геологии, введение в землеведение, основы почвоведения) и физиологии растений.

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

Процесс изучения УМ направлен на формирование компетенции:

ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.

СКБ-2: владеет знаниями об особенностях морфологии, экологии, размножения и географического распространения растений, животных, грибов и микроорганизмов, понимает их роль в природе и хозяйственной деятельности человека.

В результате освоения УМ студент должен знать, уметь и владеть:

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК -4; СКБ-2	базовый	факторы почвообразования, состав, свойства, плодородие почвы, классификацию и характеристику основных типов почв как природно-исторического тела и основного средства производства; природоохранные мероприятия и рациональное использование почвенных	выбрать лучший районированный сорт; на научной основе программировать уровни возможных урожаев полевых культур; правильно подготовить и построить опытную работу школьников;	знаниями о технологии выращивания с.-х. культур на пришкольном участке

		ресурсов; земледелие как науку о рациональном использовании почв и повышении их плодородия; основные законы земледелия; биологическое обоснование способов, норм и сроков посева; системы земледелия; научные основы химизации земледелия и животноводства; органические и минеральные удобрения, сроки, дозы и способы их внесения;		
--	--	---	--	--

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

4.1 Трудоемкость учебного модуля

Учебная работа (УР)	Всего	Распределение по семестрам	Коды формируемых компетенций
		10	
Трудоемкость модуля в зачетных единицах (ЗЕТ)	6	6	
Распределение трудоемкости по видам УР в академических часах (АЧ):	216	216	ПК -4; СКБ-2
- лекции	36	36	
- практические занятия (семинары)	54	54	
- лабораторные работы	-	-	
- аудиторная СРС	27	27	
- внеаудиторная СРС	90	90	
Аттестация: экзамен	36	36	

4.2 Содержание и структура разделов учебного модуля

Почва как природно-историческое тело и основное средство сельскохозяйственного производства.

Понятие о почве. Агрофизические свойства почвы. Почвенный профиль, структура, морфологические признаки почвы. Почвенные коллоиды и их значение.

Плодородие почв. Виды, элементы и условия плодородия. Водный, воздушный, тепловой и питательный режимы почвы. Состав и свойства почв. Пути повышения плодородия почв.

Факторы почвообразования

Почвообразующие породы, климат, растительность, рельеф, производственная деятельность человека. Классификация почв. Характеристика основных типов почв по зонам

Земельные ресурсы и системы земледелия.

Деградация почв. Эрозия почв. Регионы максимального распространения, меры борьбы. Охрана почв и рациональное использование земельных ресурсов. Агротехнические основы защиты пахотных земель от эрозии

Земледелие как наука о рациональном использовании почв и повышении их плодородия. Понятие о почвенном плодородии. Основные законы земледелия.

Факторы жизни растений и урожайность сельскохозяйственных культур. Система обработки почвы и виды обработки почвы.

Научные основы химизации земледелия и животноводства. Понятие о гербицидах, инсектицидах, репеллентах, аттрактантах, фунгицидах, зооцидах и других защитных веществах. Условия их применения без нарушения биологического равновесия в природе.

Питание растений и система удобрения. Роль отдельных элементов питания в жизни растений. Значение удобрений для повышения урожайности с/х культур. Виды удобрений (органические и минеральные), расчет доз внесения удобрений на планируемую урожайность.

Растениеводство как наука и отрасль производства. Культурные растения, их классификация. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения растений.

Общая характеристика зерновых культур. Хозяйственное значение, морфологические и биологические особенности. Технология выращивания на пришкольном и приусадебном участке.

Общая характеристика зернобобовых культур. Проблема растительного белка и пути ее решения. Хозяйственное значение, морфологические и биологические особенности. Технология выращивания на пришкольном и приусадебном участке.

Масличные культуры. Хозяйственное значение, свойства масел и их применение, морфологические и биологические особенности. Технология выращивания на пришкольном участке.

Прядильные культуры. Ботаническое разнообразие, хозяйственное значение, морфологические и биологические особенности. Анатомическое строение стебля льна. Технология выращивания на пришкольном участке.

Кормовые культуры. Силосные культуры, однолетние и многолетние травы. Виды, районы возделывания. Хозяйственное значение, морфологические и биологические особенности

Овощные культуры. Значение овощей. Основные группы и их классификация, урожайность. Районы возделывания. Морфологические и биологические особенности роста и развития. Технология выращивания на пришкольном и приусадебном участке.

Современные технологии возделывания овощей в защищенном грунте. Виды культивационных сооружений. Особенности выращивания овощей на грунтах и по малообъемной технологии. Биологические методы защиты в теплицах.

Плодово-ягодные культуры.

Клубнеплоды и корнеплоды. Виды, урожайность районы возделывания. Хозяйственное значение, морфологические и биологические особенности. Технология выращивания на пришкольном или приусадебном участке.

Биологические особенности и хозяйственное значение крупного рогатого скота, свиней, овец, лошадей, кроликов и птиц. Особенности разведения, кормления и

содержания.

Опытническая работа школьников с растениями и животными. Основы научных исследований. Методика закладки опытов. Основные условия для роста и развития.

4.3 Темы и содержание практических занятий

1. Определение влажности почв.
2. Определение плотности почвы.
3. Определение капиллярной влагоемкости.
4. Родовые отличия хлебных злаков по зерну и соцветиям.
5. Отличительные признаки зернобобовых по семенам.
6. Определение масличных растений по плодам и семенам.
7. Определение прядильных культур по семенам. Анатомическое строение льна долгунца.
8. Сортные признаки картофеля. Дегустация картофеля. Группы районированных сортов картофеля.
9. Изучение гербарного и семенного материала однолетних и многолетних бобовых и злаковых трав.
10. Определение овощных культур по семенам, листьям, плодам и всходам.

4.4 Организация изучения учебного модуля

Организация процесса изучения модуля направлена на последовательное освоение знаний и формирование необходимых умений.

Методические рекомендации по организации изучения УМ с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий даются в Приложении А.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

Контроль качества освоения студентами УМ и его составляющих осуществляется непрерывно в течение всего периода обучения с использованием балльно-рейтинговой системы (БРС), являющейся обязательной к использованию всеми структурными подразделениями университета.

Для оценки качества освоения модуля используются формы контроля: текущий – регулярно в течение всего семестра; рубежный – на девятой неделе семестра; семестровый – по окончании изучения УМ.

Оценка качества освоения модуля осуществляется с использованием фонда оценочных средств, разработанного для данного модуля, по всем формам контроля в соответствии с положениями «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования» и «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников».

Содержание видов контроля и их график отражены в технологической карте учебного модуля (Приложение Б).

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

Представлено Картой учебно-методического обеспечения (Приложение В).

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

Для выполнения практических работ необходимо наличие разборных досок, семена, растильни, влагомер, термостат, весы, чашки Петри, раствор фуксина, раствор титразола, пинцеты, препаровальные иглы, микроскопы, бинокулярные и зерновые лупы, гербарий, почвенные монолиты.

Приложения (обязательные):

А – Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля

Б – Технологическая карта

В - Карта учебно-методического обеспечения УМ

Приложение А
(обязательное)

**Методические рекомендации по организации изучения учебного модуля
«Биологические основы сельского хозяйства»**

**1 Общие рекомендации для организации учебного процесса
при освоении учебного модуля**

Процесс изучения учебного модуля складывается из нескольких этапов.

Первым из них является восприятие предмета, которое связано с выделением его из фона и определением его существенных свойств. На этом этапе в основном применяется *объяснительно-иллюстративный метод обучения*. Студенты получают знания на лекции, из учебной или методической литературы, через экранное пособие в "готовом" виде. Воспринимая и осмысливая факты, оценки, выводы, студенты остаются в рамках репродуктивного (воспроизводящего) мышления. В дисциплине данный метод находит применение для передачи большого массива информации.

Этап *осмысления*, на котором происходит усмотрение наиболее существенных вне- и внутрисубъектных связей и отношений. Используется *репродуктивный метод обучения*, при котором деятельность обучаемых носит алгоритмический характер, т. е. выполняется по инструкциям, предписаниям, правилам в аналогичных, сходных с показанным образцом ситуациях. Этот метод используется при выполнении практических работ.

Этап *формирования* знаний предполагает процесс запечатления и *запоминания* выделенных свойств и отношений в результате многократного их восприятия и фиксации. Используется написание рефератов.

Этап *активного воспроизведения* субъектом воспринятых и понятых существенных свойств и отношений. Для перехода на этот уровень выполнение практических работ.

Этап *преобразования* знаний связан либо с включением вновь воспринятого знания в структуру прошлого опыта, либо с использованием его в качестве средства построения или выделения другого нового знания. Студенты выполняют защиту практических занятий.

Таким образом, знание проходит путь от первичного осмысления и буквального воспроизведения, далее:

- к пониманию
- применению знаний в знакомых и новых условиях
- оцениванию самим учеником полезности, новизны этого знания

Модульно-рейтинговое обучение при разработке учебного модуля «Биологические основы сельского хозяйства» выразилось в следующих аспектах:

- содержание дисциплины сформировано из разделов, каждый последующий вытекает из предыдущего и повышает уровень освоения компетенции;
- в процессе освоения модуля студенты (в результате выполнения творческих заданий), имеют возможность увеличивать и самостоятельно регулировать уровень знаний, умений и навыков, тем самым могут повышать или понижать свой рейтинг в освоении дисциплины.

Рейтинговая оценка содержится в Технологической карте учебного модуля (Приложение «Б» рабочей программы учебного модуля).

2 Методические рекомендации по теоретической части учебного модуля

Лекционный материал предпочтительно организовать в виде использования следующих образовательных технологий:

Информационная лекция

Информационная лекция используется при изучении таких тем, которые требуют создания ориентировочной базы для организации последующих интерактивных способов обучения и усвоения необходимого материала. В ходе информационной лекции студентам предполагается изложить необходимые сведения по теме, которые подлежат запоминанию и осмыслению, а также дальнейшему использованию во время подготовки к практическим занятиям.

Информационную лекцию рекомендуется использовать при освоении теоретического материала по темам:

Почва как природно-историческое тело и основное средство сельскохозяйственного производства.

Понятие о почве. Агрофизические свойства почвы. Почвенный профиль, структура, морфологические признаки почвы. Почвенные коллоиды и их значение.

Плодородие почв. Виды, элементы и условия плодородия. Водный, воздушный, тепловой и питательный режимы почвы. Состав и свойства почв. Пути повышения плодородия почв.

Факторы почвообразования

Почвообразующие породы, климат, растительность, рельеф, производственная деятельность человека. Классификация почв. Характеристика основных типов почв по зонам

Земельные ресурсы и системы земледелия.

Деградация почв. Эрозия почв. Регионы максимального распространения, меры борьбы. Охрана почв и рациональное использование земельных ресурсов. Агротехнические основы защиты пахотных земель от эрозии

Земледелие как наука о рациональном использовании почв и повышении их плодородия. Понятие о почвенном плодородии. Основные законы земледелия.

Факторы жизни растений и урожайность сельскохозяйственных культур. Система обработки почвы и виды обработки почвы.

Научные основы химизации земледелия и животноводства. Понятие о гербицидах, инсектицидах, репеллентах, аттрактантах, фунгицидах, зооцидах и других защитных веществах. Условия их применения без нарушения биологического равновесия в природе.

Питание растений и система удобрения. Роль отдельных элементов питания в жизни растений. Значение удобрений для повышения урожайности с/х культур. Виды удобрений (органические и минеральные), расчет доз внесения удобрений на планируемую урожайность.

Растениеводство как наука и отрасль производства. Культурные растения, их классификация. Учение Н.И.Вавилова о центрах происхождения растений.

Общая характеристика зерновых культур. Хозяйственное значение, морфологические и биологические особенности. Технология выращивания на пришкольном и приусадебном участке.

Общая характеристика зернобобовых культур. Проблема растительного белка и пути ее решения. Хозяйственное значение, морфологические и биологические особенности. Технология выращивания на пришкольном и приусадебном участке.

Масличные культуры. Хозяйственное значение, свойства масел и их применение, морфологические и биологические особенности. Технология выращивания на пришкольном участке.

Прядильные культуры. Ботаническое разнообразие, хозяйственное значение, морфологические и биологические особенности. Анатомическое строение стебля льна. Технология выращивания на пришкольном участке.

Кормовые культуры. Силосные культуры, однолетние и многолетние травы. Виды, районы возделывания. Хозяйственное значение, морфологические и биологические особенности

Овощные культуры. Значение овощей. Основные группы и их классификация, урожайность. Районы возделывания. Морфологические и биологические особенности роста и развития. Технология выращивания на пришкольном и приусадебном участке.

Современные технологии возделывания овощей в защищенном грунте. Виды культивационных сооружений. Особенности выращивания овощей на грунтах и по малообъемной технологии. Биологические методы защиты в теплицах.

Плодово-ягодные культуры.

Клубнеплоды и корнеплоды. Виды, урожайность районы возделывания. Хозяйственное значение, морфологические и биологические особенности. Технология выращивания на пришкольном или приусадебном участке.

Биологические особенности и хозяйственное значение крупного рогатого скота, свиней, овец, лошадей, кроликов и птиц. Особенности разведения, кормления и содержания.

Опытническая работа школьников с растениями и животными. Основы научных исследований. Методика закладки опытов. Основные условия для роста и развития.

3 Методические рекомендации по практической части учебного модуля

Для закрепления теоретических знаний и отработки навыков и умений, способности обобщать знания и применять их при решении конкретных задач используется практическая работа, которая может включать разнообразные задания: изучение и повторение материала, выполнения заданий в рабочей тетради. Задания предполагают графическое изображение изученного материала, заполнение таблиц и ответы на вопросы.

ПРИМЕР ТЕСТОВ

Зернобобовые культуры

1

I. Какая корневая система зернобобовых растений?

- 1 Мочковатая.
- 2 Стержневая.
- 3 Корневищная.
- 4 Корнеотпрысковая.
- 5 Корнеплодная.

II. Какие бобовые культуры требовательны к теплу в период прорастания?

- 1 Чечевица, фасоль, нут.
- 2 Фасоль, соя, арахис.
- 3 Горох, бобы, чина.
- 4 Горох, фасоль, бобы.
- 5 Вика, горох, нут.

III. Какое количество воды поглощают семена бобовых для прорастания (в % к массе)?

- | | | |
|-------------|---------------|------------|
| 1) 20-30 %; | 2) 30-40 % ; | 3) 40-50 % |
| 4) 60-80 %; | 5) 100-130 %. | |

2

1. Назовите зернобобовые растения, которые имеют пальчатые и тройчатые листья

- 1 Горох, вика.
- 2 Соя, горох.
- 3 Люпин, фасоль, соя.
- 4 Чина, ну т, бобы.
- 5 Нут, соя, люпин.

II. Какие бобовые культуры более требовательны к влаге во время вегетации?

- 1) Горох, фасоль, нут;
- 2) Чина, нут, чечевица;
- 3) Горох, бобы, вика;
- 4) Вика, чина, нут;
- 5) Чина, бобы, горох.

III. Какие бактериальные удобрения применяются для гороха?

- 1) Фосфобактерин;
- 2) Нитрагин;
- 3) Азотобактерин;
- 4) АМБ;
- 5) Селikatные бактерии.

3

I. Назовите отличительные признаки гороха полевого от гороха посевного:

- 1) Листья с антоциановой окраской, цветки белые.
- 2) Листья зеленые, цветки белые.
- 3) Листья с антоциановыми пятнами на прилистниках.
- 4) Цветки белые, голубоватые, прилистники с антоциановым пятном.
- 5) Цветки фиолетово-красные, антоциановое пятно у основания прилистника.

II. Способы посева гороха при выращивании на семена:

- 1) Рядовой, узкорядный.
- 2) Узкорядный, ленточный.
- 3) Рядовой, широкорядный.
- 4) Гнездовой, широкорядный.
- 5) Пунктирный. ленточный.

III. У каких растений семядоли являются первыми ассимиляционными органами?

- 1) Соя, фасоль, люпин.
- 2) Горох, чина, нут.
- 3) Вика, бобы, арахис.
- 4) Тирах, чина, нут.
- 5) Бобы, фасоль, чечевица.

Вопросы к экзамену

- 1 История развития растениеводства как науки, его основоположники, методы исследований.
- 2 Растениеводство как отрасль с.-х. производства.
- 3 Основные направления развития растениеводства.
- 4 Производственная и ботанико-экологическая группировка полевых культур.
- 5 Происхождение культурных растений, основные центры происхождения посевных культур.
- 6 Достижения и задачи растениеводства как с.-х. науки.
- 7 Классификация растений по продолжительности жизни, требования к свету, теплу, влаге.
- 8 Этапы органогенеза и фазы развития зерновых культур.
- 9 Отличительные признаки хлебных злаков по всходам.
- 10 Семя - эмбриональный этап жизни растений, формирование семян.
- 11 Влияние эколого-биологических факторов на формирование семян: экологическая, матричная, генетическая разнокачественность семян.
- 12 Продуктивность растений и разнокачественность семян.

- 13 Основные требования к качеству посевного материала и метода его оценки.
- 14 Физиологические основы всхожести семян.
- 15 Полевая всхожесть семян и определяющие ее факторы.
- 16 Расчет нормы высева семян.
- 17 Глубина заделки семян. Способы посева полевых культур.
- 18 Роль семенного материала в повышении урожайности с.-х. культур.
- 19 Основные способы подготовки семян к посеву.
- 20 Показатели посевных качеств семян и методы их определения.
- 21 Система удобрений в севообороте и как она составляется.
- 22 Методика определения доз удобрений на планируемую урожайность.
- 23 Обоснования уровня планируемого урожая. Расчет ДВУ.
- 24 Принципы программирования урожайности и рациональное использование агроклиматических ресурсов.
- 25 Зимостойкость и холодостойкость хлебов, пути их повышения.
- 26 Значение производства зерна для народного хозяйства. Пути решения зерновой проблемы.
- 27 Пшеница, как ведущая культура мирового земледелия, ее происхождение, народнохозяйственное значение, урожайность и биологические особенности озимой пшеницы.
- 28 Место в севообороте, особенности обработки почвы и внесения удобрений при интенсивной технологии возделывания озимой пшеницы в Новгородской области.
- 29 Сорты, семена, их посев, уход за посевами и особенности уборки урожая при интенсивной технологии возделывания озимой пшеницы в условиях Новгородской области.
- 30 Народнохозяйственное значение и морфо-биологические особенности озимой пшеницы.
- 31 Народнохозяйственное значение озимых хлебов и особенности их развития.
- 32 Хлеба I и II группы, отличительные особенности.
- 33 Виды пшеницы. Биологические особенности твердой и мягкой пшеницы.
- 34 Морфология хлебных злаков.
- 35 Народнохозяйственное значение и морфо-биологические особенности ячменя.
- 36 Народнохозяйственное значение и морфо-биологические особенности овса.
- 37 Место в севообороте, особенности обработки почвы и внесения удобрений при интенсивной технологии возделывания ячменя.
- 38 Место в севообороте, особенности обработки почвы и внесения удобрений при интенсивной технологии возделывания овса.
- 39 Сорты, семена, их посев, уход за посевами и особенности уборки урожая при интенсивной технологии возделывания ячменя.
- 40 Сорты, семена их посев, уход за посевами и особенности уборки урожая при интенсивной технологии возделывания овса.
- 41 Сущность интенсивной технологии, их особенности при возделывании зерновых культур.
- 42 Интенсивная технология возделывания яровой пшеницы.
- 43 Значение, биология и особенности агротехники тритикале.
- 44 Характеристика хлебов II группы, биологические особенности.
- 45 Народнохозяйственное значение, биологические особенности кукурузы.
- 46 Морфологические особенности, агротехника гречихи.
- 47 Народнохозяйственное значение, биологические особенности гречихи.
- 48 Народнохозяйственное значение, биологические особенности сорго.
- 49 Народнохозяйственное значение, биологические особенности проса.
- 50 Значение крупяных культур. Виды.
- 51 Проблемы растительного белка и пути ее решения.
- 52 Зернобобовые культуры как основной источник высококачественного растительного белка.
- 53 Народнохозяйственное значение зернобобовых культур.
- 54 Основные виды зерновых бобовых культур.

- 55 Значение, биологические особенности гороха.
- 56 Значение, биологические особенности кормовых бобов.
- 57 Значение, биологические особенности люпина.
- 58 Значение, биологические особенности вики яровой.
- 59 Морфологические особенности и агротехника гороха на зерно.
- 60 Особенности возделывания гороха на зеленую массу.
- 61 Особенности возделывания вики яровой.
- 62 Морфологические особенности и агротехника кормовых бобов.
- 63 Морфологические особенности и агротехника люпина.
- 64 Сидеральные культуры и их агротехника.
- 65 Место в севообороте, урожайность, районы распространения зернобобовых культур.
- 66 Место в севообороте, урожайность, районы распространения гороха.
- 67 Место в севообороте, урожайность, районы распространения кормовых бобов.
- 68 Место в севообороте, урожайность, районы распространения люпина.
- 69 Место в севообороте, урожайность, районы распространения вики яровой на семена.
- 70 Рост и развитие зернобобовых культур, фазы роста.
- 71 Виды корнеплодов и их значение. Биологические особенности роста и развития.
- 72 Место в севообороте, урожайность, районы распространения и технология возделывания свеклы.
- 73 Место в севообороте, урожайность, районы распространения и технологии возделывания моркови.
- 74 Место в севообороте, урожайность, районы распространения и технология возделывания брюквы.
- 75 Место в севообороте, урожайность, районы распространения и технология возделывания турнепса.
- 76 Масличные культуры. Хозяйственное значение, районы распространения, урожайность. Принципы деления их по качеству масел.
- 77 Н/х значение и биологические особенности картофеля, районированные сорта.
- 78 Место в севообороте, особенности обработки почвы и внесения удобрений при интенсивной технологии возделывания картофеля в условиях Новгородской области.
- 79 Технология возделывания картофеля на безвирусной основе.
- 80 Лен-долгунец. Морфологические и биологические особенности. Анатомическое строение стебля. Назовите, по каким признакам различают семена прядильных культур.
- 81 Уборка и первичная переработка льна-долгунца. Сущность рулонной технологии уборки льна-долгунца.
- 82 Многолетние бобовые травы, значение, распространение, биология.
- 83 Многолетние злаковые травы. Значение, распространение, урожайность и биологические особенности.
- 84 Способы заготовки кормов.

Пример экзаменационного билета

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого
Кафедра биологии и биологической химии

Экзаменационный билет № 1

Модуль «Анатомия физиология и иммунология»
Для направления 44.03.05–Педагогическое образование
(Профиль Биология и химия)

1. История развития растениеводства как науки, его основоположники, методы исследований.
2. Народнохозяйственное значение озимых хлебов и особенности их развития.
3. Технология возделывания картофеля на безвирусной основе.

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ББХ

Подпись

Технологическая карта
учебного модуля «Биологические основы сельского хозяйства»
семестр – 10, ЗЕТ – 6, вид аттестации – экзамен, акад. часов – 216, баллов рейтинга – 300

№ п/п	Наименование раздела УМ	Трудоемкость по видам УР, часов/неделя					Форма текущего контроля успев. (в соотв. с паспортом ФОС	Максим. кол-во баллов рейтинга
		Контактная работа (аудиторные занятия)						
		№ недели	ЛЕК	ПЗ	АСРС	СРС		
	Почва как природно-историческое тело и основное средство сельскохозяйственного производства	1-3	6	10	8	10	ПЗ	30
2.	Растениеводство как наука и отрасль производства	4-6	6	9	5	10	ПЗ	30
3.	Общая характеристика культур	7-9	6	9	5	15	ПЗ	50
4.	Современные технологии возделывания овощей в защищенном грунте.	10-12	6	10	3	15	ПЗ	50
5.	Биологические особенности и хозяйственное значение крупного рогатого скота, свиней, овец, лошадей, кроликов и птиц	13-15	6	9	3	20	ПЗ	50
6.	Опытническая работа школьников с растениями и животными	16-17	6	7	3	20	ПЗ	40
	Аттестация: экзамен					36		50
	Всего:		36	54	27	126		300

В соответствии с положениями «Об организации учебного процесса по образовательным программам высшего образования» и «О фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации студентов и итоговой аттестации выпускников» перевод баллов рейтинга в традиционную систему оценок осуществляется по шкале:

- оценка «отлично» – 90-100 % от $50 \times 6 = 270-300$ б.
- оценка «хорошо» – 70-89% от $50 \times 6 = 210-269$ б.
- оценка «удовлетворительно» – 50-69% от $50 \times 6 = 150-209$ б.

Приложение В
(обязательное)

Карта учебно-методического обеспечения

Модуля «Биологические основы сельского хозяйства»

Направление 44.03.05-Педагогическое образование (профиль Биология и химия)

Формы обучения - дневная

Курс 5 Семестр 10

Часов: всего 216 , лекций 36, практ. зан. 54, СРС и виды индивидуальной работы (курсовая работа, КП) – 126, экзамен

Обеспечивающая кафедра Биологии и биологической химии

Таблица 1- Обеспечение модуля учебными изданиями

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
Учебники и учебные пособия		
1. Биологические основы сельского хозяйства: учебник/Под ред. И.М.Ващенко. – М.: Академа, 2004. – 538 с.	11	
2. Таланов И.П. Практикум по растениеводству: учеб. пособие для вузов. – М.: КолосС., 2008. – 278 с.	25	
3. Практикум по растениеводству: учеб. пособие для вузов/Под ред. Н. В. Парахина; Ассоц. «Агрообразование». – М.: КолосС. 2010. – 333 с.	15	
Учебно-методические издания		
1. Рабочая программа учебной дисциплины/Автор-сост. Москвина Л. А., В. Новгород, НовГУ, 2017.		
2 Организация самостоятельной работы студентов: метод. рекомендации / Авторы-сост. С. Н. Горычева, Е. Ю. Игнатьева; НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2013. – 56 с.		https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-1607
3. Биологические основы сельского хозяйства/Учебное пособие/Сост. Абдушаева Я.М., Кондратьева В.М. - НовГУ им. Ярослава Мудрого - Великий Новгород, 2004. - 36 с.	9	https://novsu.bibliotech.ru/Reader/BookPreview/-95

Таблица 2 – Информационное обеспечение модуля

Название программного продукта, интернет-ресурса	Электронный адрес	Примечание
Естественно-научный образовательный портал	http://www.en.edu.ru/	
Сайт «Биология и медицина»	http://www.medbiol.ru/	
Федеральный портал «Российское образование»	http://www.edu.ru/	
4 Факторы воздействия и механизмы сохранения биоразнообразия	http://www.biodat.ru/doc/arc/ind-1.html	

Таблица 3 – Дополнительная литература

Библиографическое описание* издания (автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)	Кол. экз. в библ. НовГУ	Наличие в ЭБС
1. . Агрономия: учеб. для студентов вузов/Под ред. В.Д.Мухи. – М.: Колос, 2001. – 503 с.	51	

Действительно для уч. года: 2017-2018

Зав. кафедрой ББХ _____ Н. Н. Максимюк

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом НБ НовГУ _____ Е. П. Настуняк