


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)

УТВЕРЖДАЮ
Декан биолого-химического факультета
Биолого-
химический
факультет
подпись
Минич А.С., д.б.н., профессор
2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Направление подготовки (специальность): 44.03.05 Педагогическое образование
код наименование

Направленность (профиль): Биология и Химия, Биология и География

Форма обучения: очная

1. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование» и учебных планов, утвержденных Ученым советом ТГПУ, по направленности (профилю) Биология и Химия, Биология и География.

Дисциплина «Биологические основы сельского хозяйства» относится к дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы (ОП).

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения и навыки владения, сформированные в процессе освоения на предыдущих курсах обучения дисциплин «Ботаника» (Анатомия и морфология растений; Систематика растений) и Зоология (Зоология позвоночных).

Дисциплина «Биологические основы сельского хозяйства» в свою очередь является основой для изучения дисциплин «Физиология растений», «Экология» «Генетика», «Эволюционное учение», позволяющим сформировать у обучающихся научные мировоззренческие взгляды на целостность живого на нашей планете и на взаимосвязь компонентов биосферы.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие профессиональной компетенции: готовностью использовать теоретические и практические знания в области науки и образования по направленности (профилю) (ПК-15).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать теоретические основы дисциплины «Биологические основы сельского хозяйства»: основы почвоведения, земледелия, агрохимии; растениеводства и животноводства;

владеть основными понятиями, терминами и системными представлениями в области почвоведения, земледелия, агрохимии, растениеводства и животноводства;

уметь использовать на практике знания в области сельского хозяйства: доказательно обсуждать теоретические и практические проблемы сельского хозяйства; применять полученные знания и навыки при выполнении исследовательских работ и в будущей профессиональной деятельности.

3. Содержание учебной дисциплины (модуля)

3.1. Введение. Сельское хозяйство как отрасль производства продуктов питания и сырья для легкой и пищевой промышленности. Перспективы производства сельского хозяйства в России. Особенности сельскохозяйственного производства. Агрономия и зоотехния – научные основы сельскохозяйственного производства. Взаимосвязь важнейших отраслей сельского хозяйства. Растениеводство и животноводство как основные отрасли сельскохозяйственного производства. Значение курса для организации научной работы в школе.

3.2. Основы почвоведения. Предмет и задачи почвоведения. Связь почвоведения с биологическими, химическими и другими науками. Значение почвоведения для сельскохозяйственного производства. Земельные ресурсы России. Почва как природно-историческое тело и основное средство сельскохозяйственного производства. Понятие о плодородии почвы. История развития науки о почве. Факторы и развитие процессов почвообразования. Малый и большой биологический и геологический круговорот элементов в природе. Состав и свойства почвы. Органическое вещество почвы. Механический состав почвы. Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, свойства и роль в почвообразовании. Поглонительная способность почвы. Кислотность и щелочность почвы, способы их регулирования. Структура почвы. Понятия о типах водного,

воздушного и теплового режимах. Характеристика почв по зонам страны. Бонитировка почв и экономическая оценка земли.

3.3. Основы земледелия. Земледелия как отрасль сельскохозяйственного производства и как наука о рациональном использовании почв и повышении их плодородия. Эрозия почв. Основные законы земледелия. Общие требования культурных растений к экологическим факторам. Научные и практические основы обработки почв. Технологические операции при обработке почв. Биологические особенности способов, норм и сроков посевов семян культурных растений. Системы земледелия.

3.4. Основы агрохимии. Химизация сельского хозяйства. Вынос из почвы питательных веществ. Значение удобрений, пестицидов и регуляторов роста и других продуктов химической промышленности для повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур. Охрана окружающей среды при применении химических веществ. Классификация удобрений, роль и влияние каждого из них на урожайность и качество урожая. Изучение вопросов агрохимии в школе.

3.5. Основы растениеводства. Растениеводство как наука и отрасль сельскохозяйственного производства. Задачи растениеводства. Классификация и происхождение культурных растений. Труды Н.И. Вавилова. Зерновые культуры. Технические культуры. Кормовые культуры. Овощные культуры. Плодово-ягодные культуры. Биологические особенности их культивирования. Опытническая работа школьников по растениеводству.

3.6. Основы животноводства. Значение животноводства для народного хозяйства. Состояние животноводства в России. Пути ведения животноводства. Зоотехния как теоретическая основа ведения животноводства. Понятие о породе и её структуре. Породы, разведение и способы содержания сельскохозяйственных животных. Хозяйственное значение и биологические особенности сельскохозяйственных животных. Опытническая работа школьников по животноводству.

4. Трудоёмкость дисциплины (модуля) по видам учебных занятий, самостоятельной работы обучающихся и формам контроля

4.1. Очная форма обучения

Объем в зачётных единицах 5

4.1. Виды учебных занятий, самостоятельная работа обучающихся, формы контроля (в академических часах)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам (в академических часах)
		5 семестр
Лекции	38	38
Лабораторные работы	38	38
Практические занятия (Семинары)		
Самостоятельная работа	77	77
Курсовая работа		
Другие виды занятий		
Формы текущего контроля		контрольные работы, тестирование
Формы промежуточной аттестации	27	экзамен, 27
Итого часов	180	180

4.2. Содержание учебной дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Всего часов	Аудиторные занятия (в часах)			Самостоятельная работа (в часах)
			Лекции	Практические занятия (семинары)	Лабораторные работы	

1	Введение.	8	2		6
2	Основы почвоведения.	16	6	4	6
3	Основы земледелия.	10	4		6
4	Основы агрохимии.	14	4	4	6
5	Основные растениеводства.	87	18	26	43
6	Основы животноводства.	18	4	4	10
	Экзамен	27			
	Итого:	180	38	38	77

4.3. Лабораторный практикум:

№ п/п	Раздел темы (раздела) дисциплины	Наименование лабораторных работ
1	3.2. Основы почвоведения	Инструктаж по технике безопасности. Определение механического состава почвы. Определение содержания гумуса почвы. Определение кислотности почв.
2	3.4. Основы агрохимии	Качественный анализ минеральных удобрений. Расчет доз минеральных удобрений по действующему веществу.
3	3.5. Основы растениеводства	Отличительные признаки зерновых культур. Отличительные признаки соцветий хлебных злаков. Морфологические и биологические особенности подвидов кукурузы. Отличительные признаки зерновых бобовых культур. Морфологические и биологические особенности прядильных культур. Морфологические и биологические особенности масличных культур. Изучение анатомического строения стебля льна. Клубнеплоды. Определение районированных сортов картофеля. Определение содержания крахмала в клубнях картофеля. Изучение морфологического и анатомического строения клубня. Корнеплоды. Морфологическое и анатомическое строение корнеплодов. Капустные овощные культуры. Изучение видов и разновидностей капусты. Изучение строения кочана кочанной капусты. Овощные культуры семейства пасленовые. Изучение строения плода пасленовых культур (томата, перца, баклажана физалиса). Овощные культуры семейства тыквенные. Изучение строения плода тыквенных культур (тыква, огурец, кабачок, патиссон). Знакомство с главнейшими сортами тыквенных культур. Луковичные овощные культуры. Изучение строения луковицы лука и чеснока. Группы яблонь. Особенности строения плодов плодовых растений. Отличительные особенности строения плодов ягодных культур. Вегетативное размножение плодовых и ягодных культур. Прививка плодовых растений.
4	3.6. Основы животноводства	Основные породы сельскохозяйственных животных и птицы. Биологические особенности сельскохозяйственных животных.

5. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

5.1. Основная учебная литература

1. Минич, И. Б. Биологические основы сельского хозяйства : учебное пособие. – ГОУ ВПО Томский государственный педагогический университет. – Томск: Изд-во ТГПУ, 2009. – 368 с.
2. Минич, И. Б. Биологические основы сельского хозяйства. Лабораторные работы: учебное пособие / И. Б. Минич, Н. С. Зеленчукова. – Томск: Изд-во ТГПУ, 2007. – 179 с.

5.2. Дополнительная литература

1. Биологические основы сельского хозяйства / И. М. Ващенко [и др.]. – М: Издательский центр «Академия», 2004 (1987). – 544 с. (575 с).
2. Долгачева, В. С. Растениеводство: учебное. пос. для студ. Педвузов / В. С. Долгачева. - М: Издательский центр «Академия», 1999. – 368 с.
3. Ботаника с основами фитоценологии. Биологические основы сельского хозяйства. Биохимия и основы биорегуляции организмов: контрольные задания / В. Е. Аристархова, С. А. Войцеховская, Т. Г. Угай, Н. И. Ляшкевич; Федеральное агентство по образованию, ГОУ ВПО ТГПУ. – Томск : Изд-во ТГПУ, 2005. – 107 с.
4. Глазовская, М. А. География почв с основами почвоведения учебник для вузов / М. А. Глазовская, А. Г. Геннадиев. - М. : Изд-во МГУ, 1995.-398с.
5. Земледелие. Учебник для студ. вузов / Под ред. А.И. Пупониной, – М. : КолосС, 2002. – 549 с.
6. Кулижский, С. П. Основы почвоведения учебное пособие для вузов / С. П. Кулижский, Л. И. Герасько, Е. В. Калласс, С. П. – Томск : Изд-во ТГПУ, 2005. – 407 с.

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

1) **Архив журнала Science**, The American Association for the Advancement of Science (AAAS) - Американская ассоциация по развитию науки - некоммерческая организация, сообщество ученых, созданное в целях поддержки науки, НП «НЭИКОН». Лицензионной договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 01.01.2012 – бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров вуза. <http://www.sciencemag.org/content/by/year#classic>

2) **Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU**. При поддержке РФФИ. Лицензионное соглашение №916 от 12.01.2004 г. на период с 12.01.2004 – бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров ТГПУ. <http://elibrary.ru>

3) **Архив научных журналов 2011 Cambridge Journals Digital**. Издательство Cambridge University Press, НП «НЭИКОН». Лицензионной договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 30.03.12 - бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров вуза. <http://journals.cambridge.org/action/stream?pageId=3216&level=2>

4) **Архивы 169 журналов издательства Oxford University Press**. Издательство Oxford University Press, НП «НЭИКОН». Лицензионной договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 14.03.12 - бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров вуза. <http://www.oxfordjournals.org/>

5) **Цифровой архив электронных журналов издательства Taylor&Francis**. Издательство Taylor&Francis Group, НП «НЭИКОН». Договор №316-РН-211 от 01.09.2011 г. на период с 06.05.2013 – бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров ТГПУ. <http://arch.neicon.ru/xmlui/>

6) **УИС Россия (Университетская информационная система РОССИЯ)**. Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова (Научно-исследовательский вычислительный центр, Экономический факультет), Автономная некоммерческая организация Центр информационных исследований (АНО ЦИИ). Письмо-заявка № 21/300 от 01.03.2010 г. на период с 01.03.2010 – бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** с компьютеров библиотеки ТГПУ и при индивидуальной регистрации по запросу. <http://uisrussia.msu.ru/is4/main.jsp>

7) **БД «Марс» - сводная база данных аналитической росписи статей из периодических издания (архив 2001-2006)**. Ассоциация региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН). Договор № С/161-1/3 от 12.10.2009 г. на период с 12.10.2009 –

бессрочно. **Сумма договора:** бесплатно. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров вуза. http://arbicon.ru/services/mars_analitic.html

8) **Архив журнала Nature.** Научное издательство Nature Publishing Group, НП «НЭИКОН». Лицензионный договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 27.09.12 - бессрочно. **Сумма договора:** оплата оказанных услуг производится из средств Минобрнауки. **Количество ключей (пользователей):** со всех компьютеров ТГПУ. <http://www.nature.com/nature/index.html>

9) **Архив 16 научных журналов издательства Wiley.** Издательство Wiley, издательство Taylor&Francis Group, НП «НЭИКОН». Лицензионный договор № 317.55.11.4002 от 01.09.2011 г. на период с 06.05.13 – бессрочно. <http://onlinelibrary.wiley.com/>

10) **Архив научных журналов SAGE Journals Online.** Издательство SAGE Publications, НП «НЭИКОН». Договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 05.02.2012 – бессрочно. <http://online.sagepub.com/>

11) **Архив научных журналов издательства IOP Publishing.** Издательство IOP Publishing Института физики Великобритании, НП «НЭИКОН». Договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 13.04.2012 – бессрочно. <http://iopscience.iop.org/>

12) **Архив электронных журналов Electronic Back Volume Sciences Collection издательства Annual Reviews.** Издательство Annual Reviews, НП «НЭИКОН». Договор № 316-РН-2011 от 01.09.2011 г. на период с 06.05.2013 – бессрочно. <http://www.annualreviews.org/>

13) Министерство сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.mcx.ru>

14) Агропортал, сельское хозяйство в России и за рубежом - <http://www.agro.ru>

15) Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - <http://www.cnsnb.ru>

16) Сельское хозяйство Томской области - <http://www.arto.ru>

17) Журнал «Сельское хозяйство в России» - <http://selhozrf.ru>

18) АгроЖурнал - <http://www.agrojour.ru>

19) История сельского хозяйства - <http://www.agro.frankterminal.com>

20) Развитие сельского хозяйства - <http://rotown.ru>

21) Агроатлас: Основные сельскохозяйственные культуры - www.agroatlas.ru

22) Разведение сельскохозяйственных животных - www.kgau.ru

23) Электронная библиотека ТГПУ – <http://libserv.tspu.edu.ru>.

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

Программное обеспечение для работы с микроскопами TourCam, операционная система Linux (или Windows) с программным обеспечением Open office (или Microsoft office).

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

Лекционные занятия проводятся в аудиториях, оснащенных комплектом мультимедийного оборудования с программным обеспечением, позволяющим использовать презентации. Лабораторные работы проводятся в специализированных лабораториях и на агробиологической станции, оснащенных перечисленными ниже материалами и оборудованием.

Наименование аудитории	Оснащенность аудитории
Лаборатория ботаники и основ сельского хозяйства, ауд. №32 уч.	Мультимедийное оборудование, микроскопы, микроскоп с фото-видеокамерой и выводом

корп. №7, ул. Герцена, 47.	изображения на экран, фиксированные микропрепараты, гербарий, лабораторная посуда и оборудование, комплект комнатных растений.
Агробиологическая станция, ул. Киевская, 60/1.	Дендрарий, отдел цветочных культур, отдел сельскохозяйственных культур, теплица с отделом комнатных цветов, парники, сельскохозяйственные инструменты.
Лаборатория полимерных материалов для сельского хозяйства и фотобиологии, ауд. №14 уч. корп. №7, ул. Герцена, 47.	Фитотрон, спектрометр, компьютер, МФУ.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины «Биологические основы сельского хозяйства» предусматривает теоретический курс и лабораторные работы. В теоретическом курсе рассматриваются основные вопросы почвоведения, агрохимии, земледелия, растениеводства, почвоведения и животноводства, на аудиторных занятиях и самостоятельно. Вопросы, рекомендованные к самостоятельному изучению, не рассматриваются во время аудиторных занятий или обсуждаются кратко. Они имеют в основном обобщающий характер и не относятся к основополагающим, однако знание их существенно облегчает восприятие принципиальных положений дисциплины. Кроме того, материал, выносимый на самостоятельное рассмотрение, расширяет кругозор обучающихся, повышает их эрудированность, что дает возможность лучше ориентироваться в науках. Полученные из теоретического курса знания закрепляются на лабораторных занятиях. На них приобретаются навыки работы по определению состава почв, их кислотности, проведение качественного анализа минеральных удобрений, ознакомление с морфологическими и анатомическими особенностями основных видов и сортов сельскохозяйственных культур. По результатам выполнения лабораторных работ студент делает выводы и защищает свою работу.

Качество освоения разделов дисциплины обучающимися проверяется тестированием или при написании контрольных работ. Тестирование может проходить в компьютерном классе с использованием базы тестов и программы, разработанных в ТГПУ. Для самоконтроля обучающиеся могут тестироваться самостоятельно и выявлять темы (разделы), на которые необходимо обращать большее внимание при самостоятельной подготовке.

План самостоятельной работы

Общее количество часов, выносимых на самостоятельную работу, – 77 часов

№	Раздел дисциплины	Перечень вопросов	Кол-во часов	Форма контроля
1.	Введение.	Развитие сельского хозяйства в России. Мировое сельское хозяйство. Особенности сельскохозяйственного производства. Растениеводство и животноводство как основные отрасли сельскохозяйственного производства.	6	контрольная работа, тестирование
2.	Основы почвоведения.	Земельные ресурсы России. Характеристика основных типов почв по зонам страны. Охрана почв и рациональное использование земельных ресурсов. Малый и большой биологический и геологический круговорот элементов в природе. Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, свойства и роль в	6	контрольная работа, тестирование

		почвообразовании.		
3.	Основы земледелия.	Научные и практические основы обработки почв. Системы земледелия.	6	контрольная работа, тестирование
4.	Основы агрохимии.	Значение удобрений, пестицидов и регуляторов роста и других продуктов химической промышленности для повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур.	6	контрольная работа, тестирование
5.	Основы растениеводства.	Развитие растениеводства в России. Происхождение культурных растений. Труды Н.И. Вавилова. Зерновые культуры, технические культуры, кормовые культуры. овощные культуры, плодово-ягодные культуры их биологические особенности и агротехника возделывания.	43	контрольная работа, тестирование
6.	Основы животноводства.	Значение животноводства для народного хозяйства. Состояние животноводства в России. Биологические особенности, хозяйственное значение, особенности разведения, кормления и содержания сельскохозяйственных животных. Понятие о породе и ее структуре. Породы, разведение и способы содержания сельскохозяйственных животных.	10	контрольная работа, тестирование

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Представлен в виде отдельного документа (приложение к рабочей программе учебной дисциплины (модуля)).

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, направленность (профиль) Биология и Химия, Биология и География.

Рабочую программу учебной дисциплины (модуля) составил(ли):

Минич И.Б., канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры биологии растений и биохимии ТГПУ

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры биологии растений и биохимии

Протокол № 10 от 26 мая 2016 года.

Заведующий кафедрой биологии растений и биохимии,

докт. биол. наук, профессор  А.С. Минич

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена учебно-методической комиссией биолого-химического факультета

Протокол № 5 от « 26 » мая 20 16 года

Председатель учебно-методической комиссии

биолого-химического факультета,

канд. хим. наук, доцент  Е.П. Князева