



Факультет	Естественных наук	
Кафедра	Биологии и технологий живых систем	
Направление подготовки	35.03.04 Агрономия	
Направленность (профиль)	Агрономия	
	Защита растений	Б1.Б.18

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА
на заседании
Ученого совета университета
протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

Рабочая программа дисциплины «Защита растений»

Трудоемкость: 4 зачетные единицы

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала обучения: 2014

Заведующий кафедрой БиТЖС

В.В. Иванищев

Декан ФЕН

И.В. Шахельдян

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	3
3. Объем дисциплины и виды учебной работы	3
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	4
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	8
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	8
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	8
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	8
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	9
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	12
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	13
7.1. Основная литература	13
7.2. Дополнительная литература.....	14
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	14
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	15
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	15
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	16
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	16
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины.....	18

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины (модуля).

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
готовность обосновать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними (ПК-17)	<p>Выпускник знает: технологии посева и возделывания сельскохозяйственных культур с применением средств защиты растений.</p> <p>Умеет: использовать связь абиотических и биотических факторов при посеве и уходе за сельскохозяйственными культурами</p> <p>Владеет: навыками применения знаний по технологии посева, возделывания и защите растений от вредных организмов.</p>	в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Защита растений» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 дисциплин направления. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин «Ботаника», «Химия», «Болезни растений», «Вредители растений».

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями о биологическом разнообразии, клеточном и организменном уровнях организации жизни;
- умениями выполнения лабораторных и полевых работ по биологии;
- навыками и (или) опытом деятельности в изучении морфологического и анатомического состояния растений, методам культивирования живых организмов, определению болезней растений.

Дисциплина «Защита растений» является базовой для дисциплин «Технологии хранения и переработки продукции растениеводства», «Растениеводство защищенного грунта», «Химические средства защиты растений».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по формам обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	4/144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	54
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия (включая защиту отчета по лабораторным работам)	32
КСР	4
Самостоятельная работа студента (всего)	54
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лабораторным занятиям и защите отчета	32

Защита растений	Б1.Б.18
выполнение заданий для самостоятельной работы в системе управления обучением MOODLE	22
Экзамен	36
Промежуточная аттестация в форме экзамена 6 сем	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия лекционного типа	Занятия лабораторного типа	Другие виды учебных занятий	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Предмет и методы защиты растений	1	2		-
Тема 2. Диагностика болезней растений	1	2		3
Тема 3. Неинфекционные и инфекционные болезни растений и меры борьбы с ними	1	2		3
Тема 4. Болезни зерновых и зерновых бобовых культур и меры борьбы с ними	1	2		4
Тема 5. Болезни овощных культур и меры борьбы с ними	1	2		4
Тема 6. Болезни технических культур и меры борьбы с ними	1	2		4
Тема 7. Болезни плодово-ягодных культур и меры борьбы с ними	1	2		4
Тема 8. Общая характеристика и таксономическое разнообразие вредителей растений. Экономический порог вредности	1	2		4
Тема 9. Многоядные и специализированные вредители	1	2		4
Тема 10. Вредители зерновых и зернобобовых культур и меры борьбы с ними	1	2		4
Тема 11. Вредители масличных и эфиромасличных культур и меры борьбы с ними	1	2		4
Тема 12. Вредители клубнеплодов и корнеплодов и меры борьбы с ними	1	2		4
Тема 13. Вредители овощных культур и меры борьбы с ними	2	2		4
Тема 14. Вредители плодовых и ягодных культур и меры борьбы с ними	2	4		4
Тема 15. Меры защиты растений от вредителей	2	2		4
Контроль самостоятельной работы студентов			4	
Экзамен			36	
ИТОГО	18	32	4	54

Тема 1. Предмет и методы защиты растений

Содержание темы

Задачи защиты растений и фитопатологии. Защита растений от болезней, как основа современного сельского хозяйства. История развития защиты растений, как науки, практические аспекты в защите растений от болезней. Эпифитотии болезней. Ведущие ученые фитопатологи. Современное значение фитопатологии. Методы определения болезней растений. Болезнь растения, как результат взаимодействия возбудителя болезни, растения-хозяина и комплекса факторов окружающей среды. Типы взаимоотношений организмов. Факторы, влияющие на эпифитотические процессы, общие закономерности массовых заболеваний растений.

Тема 2. Диагностика болезней растений

Содержание темы

Диагностика – учение о методах распознавания болезней растений, типы болезней. Симптоматика – учение о внешних признаках болезней растений, симптомы болезней. Этиология – учение о причинах болезней растений, неинфекционные и инфекционные болезни растений. Макро- и микро-элементы, их значение в физиологии растений и нарушении обмена веществ клеток. Патологический процесс, как результат нарушения обмена веществ в растительных клетках. Влияние избытка и не-

достатка макроэлементов питания (N, P, K) на проявление и развитие болезней. Влияние избытка и недостатка микроэлементов питания на проявление и развитие болезней растений. Влияние избытка и недостатка макро- и микроэлементов на изменение внутренних тканей и клеток растения и нарушение их физиологических функций.

Тема 3. Неинфекционные болезни растений и меры борьбы с ними

Содержание темы

Неинфекционные болезни растений, как результат воздействия абиотических факторов. Причины возникновения неинфекционных болезней растений, абиотические и биотические факторы. Влияние факторов окружающей среды на возникновение и развитие неинфекционных болезней. Влияние почвенных и метеорологических условий, вредных производственных воздействий, отходов промышленного производства на рост и аномальное развитие растений. Локальные и диффузные болезни растений. Физические факторы – причина возникновения болезней. Химические факторы – причина возникновения болезней. Меры борьбы с неинфекционными болезнями растений. Классификация болезней растений. Причины возникновения инфекционных болезней растений. Болезни растений, как сложное динамическое состояние, характеризующееся патологическим процессом, сопровождающееся нарушением физиологических функций, изменением структуры и снижением продуктивности растений. Общие и местные болезни растений. Острые и хронические болезни растений. Болезни всходов и взрослых растений. Болезни семян, стеблей, стволов, клубней, листьев, корней, проводящей системы генеративных органов растений и др. Типы болезней, вызываемые фитопатогенными организмами. Болезни полевых, технических, плодово-ягодных и других культур, их особенности. Меры борьбы с инфекционными болезнями растений.

Тема 4. Болезни зерновых и зерновых бобовых культур и меры борьбы с ними

Содержание темы

Основные болезни зерновых культур: мучнистая роса, ржавчина, головня, снежная плесень, септориоз, спорынья, гельминтоспориоз и их возбудители (систематика, особенности, культивирование, определение). Основные болезни зерновых бобовых культур: оливковая плесень, ржавчина, мучнистая роса, ложная мучнистая роса, аскохитоз, корневые гнили, пятнистости, увядание и их возбудители (систематика, особенности, культивирование, определение). Меры борьбы.

Тема 5. Болезни овощных культур и меры борьбы с ними

Содержание темы

Болезни капусты: черная ножка, кила, фомоз, ложная мучнистая роса, черная плесень и их возбудители (систематика, особенности, культивирование, определение). Болезни моркови: мучнистая роса, бактериоз, фомоз, ризоктониоз, склеротиниоз, серая гниль, черная плесень, мокрая бактериальная гниль и их возбудители (систематика, особенности, культивирование, определение). Болезни овощных пасленовых культур: бактериальный рак, мозаика, штриховатость, альтернариоз, белая пятнистость, бурая пятнистость, фитофтороз, черная ножка, фузариоз и их возбудители (систематика, особенности, культивирование, определение). Болезни лука: пероноспороз, ржавчина, черная плесень, серая шейковая гниль, белая склероциальная гниль, фузариозная гниль донца, мокрая бактериальная гниль и их возбудители (систематика, особенности, культивирование, определение). Меры борьбы.

Тема 6. Болезни технических культур и меры борьбы с ними

Содержание темы

Болезни сахарной свеклы: корнеед, мучнистая роса, ложная мучнистая роса, церкоспороз, ржавчина, зональная пятнистость, хвостовая гниль, кагатная гниль, аскохитоз, альтернариоз, черная плесень и их возбудители (систематика, особенности, культивирование, определение). Болезни подсолнечника: ложная мучнистая роса, вертициллез, серая гниль, белая гниль, ржавчина, сухая гниль и их возбудители (систематика, особенности, культивирование, определение). Болезни рапса: черная ножка рассады, пероноспороз, фомоз, бактериоз корней, мучнистая роса, альтернариоз, серая гниль, белая гниль и их возбудители (систематика, особенности, культивирование, определение). Болезни льна: ржавчина, антракноз, полиспороз, аскохитоз, септориоз, бактериоз, фузариоз и их возбудители (систематика, особенности, культивирование, определение). Болезни картофеля. Меры борьбы.

Тема 7. Болезни плодово-ягодных культур и меры борьбы с ними

Содержание темы

Болезни плодовых культур: парша, мучнистая роса, ржавчина, черный рак, корневой рак, плодовая гниль, черная гниль, курчавость листьев, коккомикоз, дырчатая пятнистость и их возбудители (систематика, особенности, культивирование, определение). Болезни ягодных культур: мучнистая роса, ржавчина, антракноз, махровость, белая пятнистость, коричневая пятнистость, серая гниль, черная плесень и их возбудители (систематика, особенности, культивирование, определение). Меры борьбы.

Тема 8. Общая характеристика и таксономическое разнообразие вредителей растений. Экономический порог вредности.*Содержание темы*

Общая характеристика вредителей сельскохозяйственных растений. Роль и биотические связи вредителей в агроценозах. Экономический порог вредности. Таксономическое разнообразие вредителей сельскохозяйственных растений. Беспозвоночные животные. Нематоды – вредители растений и меры борьбы с ними. Морфо-анатомическая и биологическая характеристика класса, важнейшие представители. Тип Моллюски. Морфо-анатомическая и биологическая характеристика, важнейшие представители и меры борьбы с ними. Тип Членистоногие, класс Насекомые, важнейшие представители вредителей и меры борьбы с ними. Морфо-анатомическая и биологическая характеристика классов и важнейших отрядов вредителей с/х культур. Позвоночные животные. Важнейшие представители вредителей сельскохозяйственных культур и меры борьбы с ними.

Тема 9. Многоядные и специализированные вредители*Содержание темы*

Многоядные и специализированные вредители. Основные группы многоядных вредителей: беспозвоночные (насекомые, преимущественно из отрядов прямокрылые, жесткокрылые, чешуекрылые) и позвоночные (птицы, млекопитающие) животные. Биоэкологические особенности многоядных вредителей и их роль в агроценозах.

Основные группы и трофические особенности специализированных вредителей.

Тема 10. Вредители зерновых и зернобобовых культур и меры борьбы с ними*Содержание темы*

Вредители зерновых и зернобобовых культур. Таксономия, биология и вредоносность представителей Насекомые: равнокрылые (тли, цикадки), трипсы, полужесткокрылые (слепняки, щитники, щитники-черпашки), жесткокрылые (жужелицы, пластинчатоусые, шелконы, листоеды, семееды, долгоносики), чешуекрылые (огневки, совки), перепончатокрылые (пилильщики), двукрылые (мухи злаковые).

Фитосанитарная оценка посевов зерновых и зернобобовых культур. Специальные меры борьбы с различными группами вредителей. Комплексные зональные системы защиты зерновых культур.

Тема 11. Вредители масличных и эфиромасличных культур и меры борьбы с ними*Содержание темы*

Вредители масличных культур. Таксономия, биология и вредоносность представителей. Насекомые: равнокрылые (тли, цикадки), полужесткокрылые (слепняки), прямокрылые (сверчки, медведки), жесткокрылые (усачи, листоеды, долгоносики), чешуекрылые (огневки). Фитосанитарная оценка посевов масличных культур. Специальные меры борьбы с различными группами вредителей. Меры защиты от вредителей подсолнечника.

Вредители эфиромасличных культур. Таксономия, биология и вредоносность представителей. Равнокрылые (тли), прямокрылые (кузнечики), жесткокрылые (шелконы, чернотелки, семееды, долгоносики), чешуекрылые (совки, моли), перепончатокрылые (пилильщики). Система мер защиты эфиромасличных культур.

Тема 12. Вредители клубнеплодов и корнеплодов и меры борьбы с ними*Содержание темы*

Вредители клубнеплодов и корнеплодов. Таксономия, биология и вредоносность представителей Нематоды. Насекомые: равнокрылые (тли), полужесткокрылые (слепняки), трипсы, жесткокрылые (пластинчатоусые, шелконы, чернотелки, листоеды, долгоносики), чешуекрылые (совки, пяденицы, моли), двукрылые (мухи минирующие, мухи настоящие).

Фитосанитарная оценка посевов клубнеплодов и корнеплодов. Специальные меры борьбы с различными группами вредителей. Система мероприятий по защите от вредителей картофеля и сахарной свеклы.

Тема 13. Вредители овощных культур и меры борьбы с ними

Содержание темы

Вредители овощных культур. Таксономия, биология и вредоносность представителей Вредители плодовых и ягодных культур. Таксономия и биология представителей. Насекомые: равнокрылые (тли), полужесткокрылые (щитники), жесткокрылые (листоеды, долгоносики), чешуекрылые (белянки, огневки, моли), перепончатокрылые (пилильщики), двукрылые (мухи настоящие).

Фитосанитарная оценка посевов овощных культур. Специальные меры борьбы с различными группами вредителей. Интегрированная защита овощных культур.

Тема 14. Вредители плодовых и ягодных культур и меры борьбы с ними

Содержание темы

Вредители плодовых и ягодных культур. Таксономия, биология и вредоносность представителей Паукообразные (клещи). Насекомые: равнокрылые (тли, медяницы, щитовки, ложнощитовки), прямокрылые (медведки), полужесткокрылые (слепняки, щитники), жесткокрылые (листоеды, трубноковерты, долгоносики, короеды), чешуекрылые (стеклянницы, белянки, шелкопряды, волнянки, пяденицы, листовертки, моли), перепончатокрылые (пилильщики), двукрылые (пестрокрылки, галлицы, мухи настоящие).

Фитосанитарная оценка посевов плодовых и ягодных культур. Специальные меры борьбы с различными группами вредителей. Использование энтомофагов и микроорганизмов в регулировании численности вредителей плодовых и ягодных культур.

Тема 15. Методы защиты растений от вредителей

Содержание темы

Организационно-хозяйственные мероприятия: оптимизация структуры посевных площадей и насаждений; севооборот; активизация и охрана природных энтомофагов и акарифагов в агроценозах; использование устойчивых районированных сортов и их периодическое обновление; пространственная изоляция сельскохозяйственных культур; мелиорация земель и другие меры. Карантин растений.

Агротехнический метод. Способы обработки почвы; сроки посева; использование здорового посадочного и семенного материала; уничтожение сорняков; влияние удобрений на степень повреждаемости сельскохозяйственных культур вредителями; сроки и способы уборки урожая; своевременная обрезка и вырезка поврежденных побегов на плодовых культурах и ягодных кустарниках; другие специфические приемы.

Физический и механический методы. Использование высоких и низких температур (термотерапия растений), пропаривание грунтов (субстратов) в теплицах; охлаждение зерновой массы и др. для уничтожения и ограничения развития вредителей; влияние влажности пищевого субстрата и окружающей среды на вредителей; использование перфорированной пленки и нетканых материалов для защиты всходов овощных культур от вредителей; стряхивание вредителей с растений; ловчие и клеевые пояса; световые и цветочные ловушки.

Биологический метод. Использование в практике защиты растений энтомофагов и акарифагов; применение энтомопатогенных микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности; биологически активные вещества: аттрактанты (феромоны), репелленты, гормоны, их аналоги и их использование; использование трансгенных растений, полученных методами генной инженерии (биотехнологии); генетический метод (лучевая и химическая стерилизация, введение рас насекомых с дефектами хромосомного аппарата в виде транслокаций в природные популяции вредных насекомых и др.)

Химический метод. Понятие и классификация пестицидов: по химическому составу, по объектам применения, по способам проникновения в организм, по характеру и механизму действия. Препараты, регулирующие численность и развитие вредных объектов: репелленты, аттрактанты, феромоны, ювеноиды, хемостерилилянты, иммунизаторы. Регуляторы роста растений, антидепрессанты.

Токсичность пестицидов для вредного организма и факторы, ее определяющие. Избирательная токсичность пестицидов. Устойчивость вредных организмов к пестицидам. Санитарно-гигиенические основы и способы применения пестицидов. Акарициды, инсектициды, лимациды, нематоциды, зооциды.

Теоретические основы и практическое применение принципов интегрированной защиты растений на основе устойчивости растений, экономических порогов вредоносности, уровней эффективности естественных врагов как качественно новый этап в защите растений — переход к регулированию численности вредителей в экосистемах.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов предусматривает знакомство с содержанием дисциплины путём работы с учебниками, а также специальной литературой, включающей периодическую научную литературу (научные журналы, репринты), авторефераты диссертаций, материалы научно-практических конференций, разнообразные практикумы, монографии, ГОСТы. Лабораторные занятия могут включать доклады и обсуждение результатов конкретных исследований, отражающих специфику изучаемого раздела дисциплины. Виды самостоятельной работы по разделам защиты растений включают теоретическую подготовку к лабораторным занятиям, самостоятельный разбор алгоритмов проведения фитопатологических и энтомологических исследований по каждой теме, подготовку к выполнению тестовых заданий, подготовку реферата, подготовку презентации, подготовку к экзамену.

1. Тимофеева В. А., Дишук Н. Г., Войнило Н. В. Болезни и вредители декоративных растений в насаждениях Беларуси: научное издание [Электронный ресурс]/ Изд: Белорусская наука, 2014. – 226 http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=330482&sr=1
2. Гулидова, В. А. Инфицированные семена сельскохозяйственных культур и их защита: монография [Электронный ресурс]/Изд.: Елецкий государственный университет им И.А. Бунина, 2010 – 282 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=344687&sr=1
1. Вильдфлуш, И. Р. и др. Комплексное применение средств химизации при возделывании зерновых культур: монография [Электронный ресурс]/ Изд.: Белорусская наука, 2014. - 175с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=330533&sr=1
2. Белошопкина О.О., Бабаева Е.Ю. Защита от болезней лекарственных растений [Электронный ресурс]/ М.: РГАУ-МСХА, 2012. –120 с. URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143122>
3. Кухарчик, Н.В. Вирусные и фитоплазменные болезни плодовых и ягодных культур в Беларуси [Электронный ресурс]/ Изд: Белорусская наука, 2012. – 230 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=143079&sr=1
4. Описание лабораторно-практических занятий в системе Moodle.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формирование компетенции ПК-17 «готовность обосновать технологию посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними» осуществляется в несколько этапов в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП, соотнесенными с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине и практике.

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Диск-	Показатели оценивания	Критерии
-------	-----------------------	----------

риптор компе- тенций		оценивания
Знания	технологии посева и возделывания сельскохозяйственных культур с применением средств защиты растений	Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла
Умения	использовать связь абиотических и биотических факторов при посеве и уходе за сельскохозяйственными культурами	Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 60 баллов (при условии, что на экзамене набрано не менее 10 баллов).
Навыки	навыками применения знаний по технологии посева, возделывания и защите растений от вредных организмов	Оценка «хорошо» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 61 до 80 баллов (при условии, что на экзамене набрано не менее 10 баллов). Оценка «отлично» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 81 до 100 баллов (при условии, что на экзамене набрано не менее 10 баллов).

Критерии оценивания компетенций формируются на основе балльно-рейтинговой системы с помощью всего комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций (пункты 6.3, 6.4).

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

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности по дисциплине осуществляется при помощи следующих средств:

Задания для самостоятельной работы (необходимо самостоятельно найти информацию и всесторонне изучить вопросы):

1. Цели и задачи защиты растений.
2. История развития фитопатологии как науки.
3. История развития сельскохозяйственной энтомологии.
4. Эпифитотии болезней.
5. Ведущие ученые фитопатологи.
6. Ведущие ученые энтомологи.
7. Использование биометода в борьбе с вредителями сельского хозяйства.
8. Современное значение защиты растений.
9. Методы защиты растений.
10. Неинфекционные болезни растений и меры борьбы с ними.
11. Инфекционные болезни растений и меры борьбы с ними.
12. Вредители растений и меры борьбы с ними.
13. Насекомые – вредители болезней растений.
14. Нематоды – вредители болезней растений.
15. Типы взаимоотношений организмов.
16. Общие закономерности массовых заболеваний растений.
17. Диагностика болезней растений.
18. Причины болезней растений.
19. Карантин растений.

20. Иммуитет растений.
21. Прогноз развития болезней растений.
22. Взаимоотношения между организмами в биоценозах и агробиоценозах.
23. Защитные мероприятия против бактериальных болезней и актиномикозов.
24. Цветковые растения – паразиты, меры борьбы с ними.
25. Нематоды – возбудители болезней растений.
26. Супрессивные почвы - гарантия стабильных урожаев.
27. Методы диагностики болезней растений.

Знакомство с оригинальными публикациями по теме из научных журналов:

- Устенко А. А., Усатов А. В. Болезни и вредители подсолнечника: учебное пособие [Электронный ресурс]// Изд: Издательство Южного федерального университета, 2010. – 110 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=241179&sr=1
- Шуканов В. П., Волынец А. П., Полянская С. Н. Гормональная активность стероидных гликозидов растений [Электронный ресурс]// Изд.: Белорусская наука, 2012 -245 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=143072&sr=1
- Песцов Г.В., Чепурнова М.А., Кононков П.Ф. Видовой состав фитопатогенных грибов и развитие болезней овощных культур в Нечерноземной зоне России // Доклады РАСХН. – 2003. – № 4. – С. 15–19.
- Песцов Г.В. Биологический контроль популяций почвенных патогенов в защищенном грунте // Вестник РАСХН. – 2003. – № 5. – С. 61-64.
- Вестник Московского Университета [Электронный ресурс]. Серия 16. Биология. 2011. № 1. 66 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=226420&sr=1
- Acta Naturae. [Электронный ресурс] http://biblioclub.ru/index.php?page=search_red
- Ученые записки. Естественные и технические науки. Петрозаводский государственный университет [Электронный ресурс] http://biblioclub.ru/index.php?page=search_red
- Статьи по выбору студента, в т.ч. на английском языке
- http://www.species-id.net/openmedia/User:Georgy_Pestsov
- http://www.phytopathology.net/Portal/User:Georgy_Pestsov

Рассмотрение вопросов, освещённых в публикации:

- Актуальность и новизна изучаемой проблемы, причины выполнения данной работы
- Какие выбраны пути решения проблемы
- Какие методы исследования были использованы и почему
- Какие методы идентификации микроорганизмов были использованы
- Какие формы представления результатов были использованы
- Каковы перспективы использования фототехники для документирования результатов в защите растений
- Обсуждение результатов экспериментальной работы, в чем новизна данной работы

Темы для рефератов:

1. Микрофлора различных типов почв.
2. Вирусы – возбудители болезней растений и их применение в биометодe.
3. Использование микроорганизмов для получения средств защиты растений.
4. Микробиологический метод в защите растений.
5. Агенты биологического метода в борьбе с болезнями растений.
6. Экономическое значение болезней растений.
7. Подбор микроорганизмов для получения биопрепаратов в борьбе с насекомыми.
8. Подбор микроорганизмов для получения биопрепаратов в борьбе с возбудителями болезней растений.

9. Основные формы взаимоотношения микроорганизмов.
10. Подбор и селекция штаммов для получения биопестицидов.
11. Бактерии - возбудители болезней растений и меры борьбы с ними.
12. Актиномицеты - возбудители болезней растений и меры борьбы с ними.
13. Грибы - возбудители болезней растений и меры борьбы с ними.
14. Вирусы - возбудители болезней растений и меры борьбы с ними.
15. Изменение почвенной микрофлоры под влиянием пестицидов.
16. Использование микробных ассоциаций для создания биопрепаратов.
17. Использование антагонистов для создания биопрепаратов.
18. Использование гиперпаразитов для создания биопрепаратов.
19. Взаимоотношения между организмами в биоценозах и агробиоценозах.
20. Защитные мероприятия против бактериальных болезней и актиномикозов.
21. Карантин, как инструмент борьбы с болезнями растений.
22. Цветковые растения – паразиты, меры борьбы с ними.
23. Нематоды – возбудители болезней растений и меры борьбы с ними.

Темы для презентаций:

1. Цели, задачи и методы фитопатологии.
2. Этапы развития фитопатологии, как науки.
3. Эпифитотии и их влияние на экономику регионов.
4. Эпизоотии и их влияние на экономику регионов.
5. Карантинные объекты и методы борьбы с ними.
6. Использование микробных ассоциаций для создания биопрепаратов.
7. Использование антагонистов для создания биопрепаратов.
8. Использование гиперпаразитов для создания биопрепаратов.
9. Взаимоотношения между организмами в биоценозах и агробиоценозах.
10. Карантин, как инструмент борьбы с болезнями растений.
11. Цветковые растения – паразиты, меры борьбы с ними.
12. Нематоды – возбудители болезней растений и меры борьбы с ними.
13. Современное значение защиты растений.
14. Методы и интегрированной защиты растений.
15. Болезни зерновых культур и меры борьбы с ними.
16. Болезни зерновых бобовых культур и меры борьбы с ними.
17. Болезни овощных культур и меры борьбы с ними.
18. Болезни технических культур и меры борьбы с ними.
19. Болезни плодовых культур и меры борьбы с ними.
20. Болезни ягодных культур и меры борьбы с ними.
21. Болезни цитрусовых культур и меры борьбы с ними.
22. Болезни винограда и меры борьбы с ними.
23. Вредители зерновых культур и меры борьбы с ними.
24. Вредители зерновых бобовых культур и меры борьбы с ними.
25. Вредители овощных культур и меры борьбы с ними.
26. Вредители технических культур и меры борьбы с ними.
27. Вредители плодовых культур и меры борьбы с ними.
28. Вредители ягодных культур и меры борьбы с ними.
29. Вредители цитрусовых культур и меры борьбы с ними.
30. Вредители винограда и меры борьбы с ними.
31. Диагностика болезней растений.
32. Иммунитет растений.
33. Прогноз развития болезней растений.
34. Прогноз развития вредителей растений.
35. Создание биопрепаратов для защиты растений

Вопросы для самоконтроля:

- Какие основные формы взаимоотношения микроорганизмов существуют?
- Как осуществляется подбор и селекция штаммов для получения биопестицидов?
- Как проводится борьба с бактериальными болезнями растений?
- Актиномицеты возбудители болезней растений и меры борьбы с ними.
- Изменение почвенной микрофлоры под влиянием пестицидов.
- Как проводится борьба с вирусными болезнями растений?
- Как проводится борьба с грибными болезнями растений?
- Как проводится борьба болезнями растений, вызываемыми актиномицетами?
- Как используются микробные ассоциации для создания биопрепаратов?
- Как используются антагонисты для создания биопрепаратов?
- Как используются гиперпаразиты для создания биопрепаратов?
- Какие существуют взаимоотношения между организмами в биоценозах и агробиоценозах?
- Какие защитные мероприятия проводятся против бактериальных болезней?
- Какие защитные мероприятия проводятся против актиномикозов?
- Как используются карантинные мероприятия в борьбе с болезнями растений?
- Как используются карантинные мероприятия в борьбе с вредителями растений?
- Как используются карантинные мероприятия в борьбе с сорными растениями?
- Что такое цветковые растения – паразиты, и какие меры борьбы с ними?
- Что такое фитопатогенные нематоды и меры борьбы с ними?
- Что такое супрессивные почвы?
- Какие есть методы диагностики болезней растений?

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Предмет, метод, задачи защиты растений.
2. Карантин растений, цели и задачи.
3. Паразитизм и понятие о патологическом процессе.
4. Вирусные и виroidные болезни растений и меры борьбы с ними.
5. Микоплазменные болезни растений и меры борьбы с ними.
6. Развитие биологических методов защиты растений от вредителей, болезней и сорняков.
7. Основные формы взаимоотношений между организмами (симбиоз, мутуализм, хищничество, паразитизм, антибиоз).
8. Основные направления защитных мероприятий против болезней растений.
9. Болезни, вызываемые бактериями и актиномицетами и меры борьбы с ними.
10. Диагностика болезней растений.
11. Грибы-возбудители болезней растений.
12. Иммуитет растений, формы иммунитета.
13. Прогноз развития болезней растений
14. Симптомы болезней растений
15. Неинфекционные болезни растений
16. Инфекционные болезни растений
17. Методы создания устойчивых сортов

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

По дисциплине «Защита растений» разработан комплекс учебно-методических материалов в печатном и электронном виде, выполняющий обучающую, информационно-справочную и контролирующую функции. В качестве контролирующей функции комплекс

используется для текущего и промежуточного контроля успеваемости. Помимо этого он полностью обеспечивает возможность самостоятельной работы студента по материалам курса. В комплекс входят следующие учебно-методические материалы: учебное пособие (в печатном виде), рекомендации к выполнению лабораторных работ и самостоятельной работы (в электронном виде), тестовые задания (в электронном виде).

Учебно-методические материалы комплекса используются выборочно, в зависимости от потребности.

Для формирования итоговой оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности используется вариант балльно-рейтинговой системы, учитывающий значительную долю лабораторных занятий.

Баллы, набранные студентом в течение семестра, складываются следующим образом: работа на лабораторных занятиях – по 2 балла (итого за 32 ч лабораторных занятий – до 32 баллов). Выполнение тестовых заданий – до 23 баллов. Написание реферата до 7 баллов, создание презентации до 8 баллов. Таким образом, за полное выполнение всех заданий студент может получить 70 баллов. На экзамене до 30 баллов.

Критерии оценки знаний студентов на экзамене:

Баллы, набранные студентом в течение семестров изучения дисциплины	Баллы за промежуточную аттестацию (зачет)	Общая сумма баллов за модуль в семестр	Отметка на экзамене
11 – 70	0-50	81-100	Отлично
11 – 70	0-40	61-80	Хорошо
11 – 70	0-30	41-60	Удовлетворительно
0 – 10	0 – 30	0 – 40	Неудовлетворительно

Студент, пропустивший занятие, обязан отчитаться по пропущенным темам.

Лабораторные занятия, реализуемые в соответствии с тематическим планированием дисциплины (раздел 4), обеспечены методическими рекомендациями, представленными в печатном или электронном виде.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Булухто Н. П., Короткова А. А. Защита растений от вредителей [Электронный ресурс]/ М., Берлин: Директ-Медиа, 2015.–171 с.
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=276956&sr=1
2. Третьяков Н. Н., Митюшев И. М. Защита плодовых культур от вредителей: учебное пособие [Электронный ресурс]/ М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2012. – 143 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=144976&sr=1
3. Глазунова Н.Н. и др. Системы защиты основных полевых культур Юга России: справочное и учебное пособие [Электронный ресурс]/ Глазунова Н.Н., Безгина Ю.А., Мазницына Л.В., Шарипова О.В. Ставрополь: Параграф, 2013. – 184 с.
http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=277432&sr=1
4. Белошапкина О. О., Бабаева Е. Ю. Защита от болезней лекарственных растений: учебное пособие [Электронный ресурс]/Изд: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2012. – 117с http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=208547&sr=1
5. Песцов Г. В. и др. Методические рекомендации к лабораторно-практическим занятиям по дисциплине «Защита растений» [Текст]. Тула: изд. ТГПУ им. Л.Н. Толстого, 2005.- 74 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Арефьев, Ю.Ф. Лесная фитопатология: учебник [Электронный ресурс]/ Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2013.- 709 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=141973
2. Песцов Г. В. и др. Учебное пособие к лабораторным работам по фитопатологии [Текст]. ГРИФ УМО. Тула: изд. ТГПУ им. Л.Н. Толстого, 2006. – 147 с.
3. Кориняк С.И. Атлас болезней культивируемых лекарственных растений, вызываемых анаморфными грибами [Электронный ресурс]/ Изд.: Белорусская наука, 2010 50 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=141915&sr=1
4. Сенчакова Т. Ю., Свистова И. Д. Биотические связи микромицетов чернозема в агроэкосистемах лесостепи: монография [Электронный ресурс]/Сенчакова Т. Ю., Свистова И. Д. Елец: Елецкий гос университет им. И. А. Бунина, 2011. 103 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=364536
5. Кильчевский, А.В. Генетические основы селекции растений. Клеточная инженерия [Электронный ресурс]/ Кильчевский А.В. и др. Минск: изд. Беларуская наука, 2012. Т. 3. 489 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=142474
6. Кильчевский, А.В. Генетические основы селекции растений. Геномика и генетическая инженерия [Электронный ресурс]/ Кильчевский А.В. и др. Минск: изд. Беларуская наука, 2014. Т. 4.653 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=330525

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Министерство сельского хозяйства России - [Электронный ресурс]. – <http://mcx.ru/>
 2. AGROS. Библиографическая база данных Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ЦНСХБ) Российской академии сельскохозяйственных наук (РАСХН) - [Электронный ресурс]. – <http://www.cnsbh.ru/zgw/>
 3. Агрономия.ру – портал о сельском хозяйстве в России - [Электронный ресурс]. – <http://agronomy.ru/>
 4. Российская сельская информационная сеть - [Электронный ресурс]. – <http://www.fadr.msu.ru/rin/>
 5. Российское образование. Федеральный портал. Учебно-методическая библиотека. Раздел «Сельское и лесное хозяйство» - [Электронный ресурс]. – http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.21
 6. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
 7. Сайт авторефератов диссертаций [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.phido.ru
 8. Сайт научных публикаций [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.pubs.acs.org
 9. Библиотека научно-технических журналов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.n-t.org
 10. Научные журналы зарубежных издательств [Электронный ресурс]. - Режим доступа: www.sciencemag.org
- базы данных <http://biblioclub.ru/>; <http://e.lanbook.com/books/>; <http://rucont.ru/>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции, читаемые преподавателем, и рекомендуемые учебные пособия являются ориентиром при изучении дисциплины. Методической основой освоения курса является рабочая программа по дисциплине, с которой следует познакомиться на сайте университета в системе «Электронное обучение» (MOODLE) и использовать для подготовки к лабораторным занятиям и экзамену. Студенту необходимо вести конспекты и необходимые записи, в которых будут отражены основные понятия, выполнять задания для самостоятельной работы, предложенные преподавателем, а также готовиться к лабораторным занятиям. В электронной системе обучения представлены все методические материалы.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются информационные технологии, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);

- коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты, личного кабинета студента и преподавателя, видеотрансляций);

- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, компьютерное тестирование, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении лекционных и лабораторных занятий);

- программное обеспечение (Microsoft Office (Excel, Power Point, Word и т.д.), Skype, поисковые системы, электронная почта и т.п.);

- среда электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого <http://moodle.tsput.ru>

комплект лицензионного программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian– Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
4. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.
5. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
6. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru>.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оборудованные мультимедийными средствами обучения.
2. Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий.
3. Компьютерные классы с доступом в интернет для работы с информационно-правовыми системами, в том числе «Гарант» и с доступом к электронно-библиотечной системе.
4. Аудитории для самостоятельной работы студентов, оснащенные компьютерной техникой, имеющей доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронной информационно-образовательной среде ТГПУ им. Л.Н.Толстого, внутривузовскому сетевому окружению.

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформирована следующая компетенция: «готовность обосновать технологию посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними» ПК-17.

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:
знания технологии посева и возделывания сельскохозяйственных культур с применением средств защиты растений;
умения использовать связь абиотических и биотических факторов при посеве и уходе за сельскохозяйственными культурами;
навыки применения знаний по технологии посева, возделывания и защите растений от вредных организмов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Защита растений» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 дисциплин направления. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин «Ботаника», «Химия», «Болезни растений», «Вредители растений».

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями о биологическом разнообразии, клеточном и организменном уровнях организации жизни;
- умениями выполнения лабораторных и полевых работ по биологии;
- навыками и (или) опытом деятельности в изучении морфологического и анатомического состояния растений, методам культивирования живых организмов, определению болезней растений.

Дисциплина «Защита растений» является базовой для дисциплин «Технологии хранения и переработки продукции растениеводства», «Растениеводство защищенного грунта», «Химические средства защиты растений».

3. Объем дисциплины 4 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчики: доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры биологии и технологий живых систем Песцов Г.В.

**13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ****2016-2017 учебный год**

В рабочую программу дисциплины внесены изменения в части обновления состава необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 2 от 16 февраля 2017 г.

2017-2018 учебный год**Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.**

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Песцов Г.В.	Доктор сельскохозяйственных наук	Профессор	Профессор кафедры биологии и технологий живых систем