



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)



Золотарев С.В.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки (специальность)
19.03.01 Биотехнология

Направленность (профиль)
«Биотехнология»

Уровень бакалавриата

Квалификация (степень) бакалавр

Москва, 2018

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ОПОП ВО

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления _____ (Ещин А.В.)
подпись

Начальник методического отдела УМУ _____ (Романова Н.Г.)
подпись

Декан факультета
агрономии и биотехнологии _____ (Соловьев А.А.)
подпись

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНА:

Учёным советом факультета агрономии и биотехнологии, протокол № от
Учёный секретарь совета _____ (Заренкова Н.В.)
подпись

Учебно-методической комиссией факультета
Председатель УМК _____ (Милюкова Н.А.)

РАЗРАБОТАНА:

И.о. заведующего
выпускающей кафедрой _____ (Пыльнев В.В.)
подпись

д.б.н., профессор _____ (Калашникова Е.А.)
подпись

к.б.н., доцент _____ (Киракосян Р.Н.)
подпись

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.1 Основная профессиональная образовательная программа ВО	Ошибка! Закладка не определена.
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология», профиль «Биотехнология».....	Ошибка! Закладка не определена.
Нормативные документы для разработки ОПОП ВО:.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.3 Общая характеристика ОПОП ВО	Ошибка! Закладка не определена.
1.3.1 Цель ОПОП ВО	Ошибка! Закладка не определена.
1.3.2 Сроки освоения ОПОП ВО	Ошибка! Закладка не определена.
1.3.3 Трудоёмкость ОПОП ВО	Ошибка! Закладка не определена.
1.3.4 Структура ОПОП ВО	Ошибка! Закладка не определена.
1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО	Ошибка! Закладка не определена.
1.5 Основные пользователи ОПОП ВО	Ошибка! Закладка не определена.
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	Ошибка! Закладка не определена.
2.1 Область профессиональной деятельности выпускника	Ошибка! Закладка не определена.
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника	Ошибка! Закладка не определена.
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника	Ошибка! Закладка не определена.
2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	Ошибка! Закладка не определена.
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА....	Ошибка! Закладка не определена.
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО	Ошибка! Закладка не определена.
4.1 Годовой календарный учебный график.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.2 Учебный план	Ошибка! Закладка не определена.
4.3 Рабочие программы учебных дисциплин (курсов, предметов, модулей) .	Ошибка! Закладка не определена.
4.4 Рабочие программы практик, программы научно-исследовательской работы обучающихся	Ошибка! Закладка не определена.
4.4.1 Программы учебных практик	Ошибка! Закладка не определена.
4.4.2 Программа производственной практики.....	Ошибка! Закладка не определена.
5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА	Ошибка! Закладка не определена.
5.1 Кадровое обеспечение	Ошибка! Закладка не определена.
5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение	Ошибка! Закладка не определена.
5.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП.....	Ошибка! Закладка не определена.
5.4 Характеристика воспитательной работы	Ошибка! Закладка не определена.
6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО.....	Ошибка! Закладка не определена.
6.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Ошибка! Закладка не определена.
6.2 Итоговая государственная аттестация	Ошибка! Закладка не определена.
7. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ	Ошибка! Закладка не определена.
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основная профессиональная образовательная программа ВО

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) (бакалавриата) реализуемая Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Российским государственным аграрным университетом – МСХА имени К.А. Тимирязева» (далее – университет) по направлению 19.03.01 «Биотехнология», направленность (профиль) «Биотехнология» представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую университетом с учётом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО) 19.03.01 «Биотехнология».

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы всех видов практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Год начала подготовки 2016 г.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология», направленность (профиль) «Биотехнология»

Нормативные документы для разработки ОПОП ВО:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ);
- Приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (от 05.04.17г, № 301).
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» марта 2015года, № 193, зарегистрированного в Минюсте РФ «07» апреля 2015 г., № 36754.
 - Устав ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева.
 - Правила внутреннего распорядка Университета.
 - Положения и локальные акты ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева в части, касающейся образовательной деятельности.

1.3 Общая характеристика ОПОП ВО

1.3.1 Цель ОПОП ВО

ОПОП бакалавриата имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» направленность (профиль) «Биотехнология».

В области воспитания целью основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки «Биотехнология» (квалификация («бакалавр») по профилю «Биотехнология» является формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности.

В области обучения целью основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки «Биотехнология» (квалификация «бакалавр») по направленности (профилю) «Биотехнология» является подготовка бакалавров в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических, биологических наук, получение высшего профилированного образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать общекультурными и профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Усвоение базовых биологических понятий и принципов, выработка навыков анализа социально-экономических ситуаций и практического применения приобретенных знаний позволит выпускнику успешно работать в области клеточной и генной инженерии, как в сельскохозяйственных организациях, так и в организациях других сфер биотехнологии. Выпускники программы бакалавриата обладают универсальными и предметно-специализированными компетенциями: способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции, способность использовать современные достижения нано- и биотехнологий, молекулярной биологии в растениеводстве, отслеживать динамику и в соответствии с этим определять стратегии финансовой деятельности организаций в условиях конкуренции, разрабатывать предложения по их развитию.

Бакалавр, получивший подготовку по данной ОПОП, будет конкурентоспособен на рынке труда.

Список направленностей (профилей) ОПОП ВО

Направленности (профили):

- «Биотехнология».

1.3.2 Сроки освоения ОПОП ВО

4 года (по очной форме обучения),

1.3.3 Трудоемкость ОПОП ВО

Зачётных единиц – всего	240
с факультативами	242
в т.ч. теоретическое обучение	216
Дисциплин, шт.	72
в т.ч. факультативных, шт.	2
Курсовых работ и проектов, шт.	5
Экзаменов, шт.	27
Зачётов и дифференцированных зачетов, шт.	45
Практика и НИР – всего, зач. ед. (неделя)	15 (10 недель)
Государственная итоговая аттестация, зач. ед. (неделя)	9 (6 недель)

1.3.4 Структура ОПОП ВО

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденном Министерством образования и науки Российской Федерации.

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности программы, которую он осваивает.

Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы определен в объеме, установленном ФГОС ВО по данному направлению подготовки, с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы.

Дисциплины (модули) по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности реализуются в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в рамках: базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы в объеме не менее 72 академических часов (2 зачетные единицы) в очной форме обучения; элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

Реализация дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту для обучающихся по заочной и очно-заочной формам, и для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определена локальными нормативными актами Университета.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы, и практики определяют направленность программы. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы, и практик организация определен в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология». После выбора обучающимся направленности (профиля) программы, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

При разработке программы обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 35,4 процентов вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и составляет 16,9 процентов.

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», составляет 54 процента от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока (что соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» – не более 60 процентов).

1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО

Для освоения ОПОП ВО подготовки бакалавра абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

1.5 Основные пользователи ОПОП ВО

- профессорско-преподавательские коллективы высших учебных заведений, ответственные за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление ОПОП с учётом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и уровню подготовки;
- студенты, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению ОПОП вуза по данному направлению подготовки;
- ректор учебного заведения и проректоры, отвечающие в пределах своей компетенции за качество подготовки выпускников;
- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности;
- организации, обеспечивающие разработку примерных ОПОП по поручению уполномоченного федерального органа исполнительной власти;
- органы, обеспечивающие финансирование высшего профессионального образования;

- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аттестацию, аккредитацию и контроль качества в сфере высшего профессионального образования;
- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль над соблюдением законодательства в системе высшего профессионального образования.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» направленность (профиль) «Биотехнология», включает:

- получение, исследование и применение ферментов, вирусов, микроорганизмов, клеточных культур животных и растений, продуктов их биосинтеза и биотрансформации;
- технологии получения продукции с использованием микробиологического синтеза, биокатализа, геной инженерии и нанобиотехнологий;
- эксплуатацию и управления качеством биотехнологических производств с соблюдением требований национальных и международных нормативных актов;
- организацию и проведение контроля качества сырья, промежуточных продуктов и готовой продукции.

2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» направленность (профиль) «Биотехнология» являются:

- микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, вирусы, ферменты, биологически активные химические вещества;
- приборы и оборудование для исследования свойств используемых микроорганизмов, клеточных культур и получаемых с их помощью веществ в лабораторных и промышленных условиях;
- установки и оборудование для проведения биотехнологических процессов;
- средства контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
- средства оценки состояния окружающей среды и защиты ее от влияния промышленного производства.

2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Основными видами профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» направленность (профиль) «Биотехнология»:

- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская.

2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» направленность (профиль) «Биотехнология» в соответствии с вышеуказанным (указанными) видом (видами) профессиональной деятельности, подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, выполнение литературного и патентного поиска по тематике исследования;
- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования;
- выполнение экспериментальных исследований и испытаний по заданной методике, математическая обработка экспериментальных данных;
- участие во внедрении результатов исследований и разработок;
- подготовка данных для составления отчетов, обзоров, научных публикаций;
- участие в мероприятиях по защите объектов интеллектуальной собственности;

организационно-управленческая деятельность:

- разработка оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
- организация работы коллективов исполнителей;
- участие в составлении технической документации (графиков работ, технологических инструкций, инструкций по технике безопасности, заявок на материалы и оборудование, документов деловой переписки);
- сбор и подготовка исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа;
- подготовка документации и участие в реализации системы менеджмента качества предприятия;
- выполнение работ по подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- организация и выполнение мероприятий по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и экологических нарушений.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

В результате освоения программы у выпускника формируются общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

№ п/п	Индекс компетенции	Компетенции	В результате освоения дисциплины обучающиеся должны		
			Знать	Уметь	Владеть
1	ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	способы использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	основами философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
	ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	основными этапами и закономерностями исторического развития общества для формирования гражданской позиции
	ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	основами основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
	ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	основами правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
	ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	использовать коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
	ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	работу в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	навыками работы в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	способы к самоорганизации и самообразованию	самоорганизовываться и самообразовываться	навыками самоорганизации и самообразования
	ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
	ОК-9	готовностью пользоваться основными ме-	приемы оказания первой по-	использовать приемы оказания	приемами оказания первой

		тодами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	мощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
	ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	навыками решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	ОПК-2	способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	основными законами естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	ОПК-3	способностью использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы	Законы взаимодействия веществ, возможности их применения на практике; основные химические и физические явления; современные нормы химической, радиационной безопасности; основы биологического действия веществ; допустимые уровни содержания веществ в почвах, кормах, удобрениях и продуктах питания	Применять законы взаимодействия веществ на практике; находить и обобщать информацию о загрязнении территории химическими веществами; оценивать реальную опасность действия веществ	Терминами и понятиями химических, физических явлений природы; навыками работы с нормативными документами по безопасности; навыками работы с современными источниками информации
	ОПК-4	способностью понимать значения информации в развитии современного информационного общества, сознанием опасности	значение информации в развитии современного информационного общества, опас-	понимать значения информации в развитии современного информационного общества,	способностью понимать значения информации в развитии современного информацион-

		и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ности и угрозы, возникающей в этом процессе, основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	ного общества, сознанием опасности и угрозы, возникающей в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
	ОПК-5	владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации	работать с компьютером как средством управления информацией	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации,
	ОПК-6	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	ПК-1	способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	Применять на практике технологические процессы в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции	Основными методами клеточной инженерии растений для осуществления биотехнологического процесса
	ПК-2	способностью к реализации и управлению биотехнологическими процессами	Основные объекты исследований в биотехнологии и методы их применения	На практике применять современные методы биотехнологии для решения экологических проблем	Методами биотехнологии для решения экологических проблем
	ПК-3	готовностью оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	технико-экономический анализ производства, составляющие технико-экономической документации	Проводить технико-экономический анализ производства, составлять технико-экономическую документацию	составляющими технико-экономической документации, особенностями технико-экономического анализа производства
	ПК-4	способностью обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производст-	санитарно-гигиенический режим работы предприятия,	Обеспечивать санитарно-гигиенический режим работы	Навыками поддержания технологического оборудования

		венной санитарии, пожарной	содержание технологического оборудования в надлежащем техническом состоянии	предприятия, содержание технологического оборудования в надлежащем техническом состоянии	в надлежащем техническом состоянии и соблюдения санитарно-гигиенического режима работы
	ПК-5	способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормировании труда	Принципы организации биотехнологических лабораторий, в которых проводятся исследования по клеточной и генной инженерии растений	использовать на практике знания и навыки в организации исследовательских и проектных работ по биотехнологии	навыками в организации исследовательских и проектных работ, а также биотехнологических лабораторий
	ПК-6	готовностью к реализации системы менеджмента качества биотехнологической продукции в соответствии с требованиями российских и международных стандартов качества	Знать нормативные документы, акты и другие правовые материалы в регулировании генноинженерной деятельностью	Уметь на практике применять законы и другие нормативные документы, регулирующие генноинженерную деятельность	Владеть основными методами клеточной и генной инженерии растений
	ПК-7	способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов предприятия	информацию по использованию ресурсов производства	систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов производства	методами систематизации и обобщения информации по использованию ресурсов производства
	ПК-8	способностью работать с научно-технической информацией, использовать российский и международный опыт в профессиональной деятельности	методы работы с научно-технической информацией, отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности	уметь работать с научно-технической информацией, уметь использовать отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности	методами работы с научно-технической информацией, использования отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности
	ПК-9	способностью проводить стандартные и сертификационные испытания сырья, готовой продукции и технологических процессов	Основные стандарты производства сырья, готовой продукции и технологических процессов	Уметь работать со стандартными и сертификационными документами и использовать их	Навыками проведения стандартных и сертификационных испытаний сырья, готовой продукции и технологических процессов
	ПК-10	владением планирования эксперимента, обработки и представления полученных результатов	Методы биотехнологии для самостоятельной организации научных исследований	самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием методов биотехнологии	Методами биотехнологии для самостоятельной организации научных исследований
	ПК-11	готовностью использовать современные информационные технологии в своей профессиональной области, в том числе базы данных и пакеты прикладных программ	современные информационные технологии	Применять современные информационные технологии и базу данных в биотехнологии	современными информационными технологиями в биотехнологии

ПК-12	способностью участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива	Знать объекты и методы исследований для участия в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива	Уметь принимать участие в разработке биотехнологических проектов в составе авторского коллектива	Владеть современными методами биотехнологии для участия участвовать в разработке технологических проектов в составе авторского коллектива
ПК-13	готовностью использовать современные системы автоматизированного проектирования	методы математического моделирования материалов и технологических процессов	Применять методы математического моделирования материалов и технологических процессов	Методами математического моделирования материалов и технологических процессов
ПК-14	способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	Экономические и управленческие основы биотехнологических процессов и производства	Организовывать и планировать биотехнологические процессы и производство	Экономическими и управленческими основами организации и планирования биотехнологических процессов и производства
ПК-15	способность использовать основные закономерности наследственности, генетические и цитологические методы в профессиональной деятельности	Знать основные закономерности наследственности, генетические и цитологические методы для применения их в решении биотехнологических задач	Уметь на практике применять основные закономерности наследственности, генетические и цитологические методы	Владеть генетическими и цитологическими методами для решения биотехнологических задач
ПК-16	способность распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах сельскохозяйственные культуры и дикорастущие растения, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста и развития	способы распознавания по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	распознавать по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции	способами распознавания по морфологическим признакам наиболее распространенные в регионах дикорастущие растения и сельскохозяйственные культуры, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы улучшения роста, развития и качества продукции
ПК-17	готовность использовать методы селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур	Особенности методов селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур для конкретных научно-исследовательских работ	обосновать подбор методов селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур для конкретных научно-исследовательских работ	способностью обосновать подбор методов селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур для конкретных научно-исследовательских работ

ПК-18	способность использовать современные достижения нано- и биотехнологий, молекулярной биологии в растениеводстве	современные достижения нано- и биотехнологий, молекулярной биологии в растениеводстве	Уметь на практике применять современные достижения нано- и биотехнологий, молекулярной биологии в растениеводстве	Владеть современными методами нано- и биотехнологий, молекулярной биологии для решения биотехнологических задач
ПК-19	готовность обосновать технологии производства сельскохозяйственных культур	технологии посева сельскохозяйственных культур и приемы ухода за ними	обосновывать технологии посева сельскохозяйственных культур и ухода за ними	различными технологиями посева сельскохозяйственных культур и приемами ухода за ними
ПК-20	владеть особенностями современных методов и приемов содержания, кормления, разведения и использования животных	технологии улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов	обосновать технологии улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов	технологиями улучшения и рационального использования природных кормовых угодий, приготовления грубых и сочных кормов
ПК-21	способность распознавать по морфологическим признакам и симптомам поражения вредителей и болезни сельскохозяйственных культур, а также карантинные вредные организмы	способы распознавания по морфологическим признакам и симптомам поражения наиболее распространенные в регионах вредителей и болезни сельскохозяйственных культур, а также карантинные вредные организмы, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы роста, развития	распознавать по морфологическим признакам и симптомам поражения наиболее распространенные в регионах вредителей и болезни сельскохозяйственных культур, а также карантинные вредные организмы, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы роста, развития	способами распознавания по морфологическим признакам и симптомам поражения наиболее распространенные в регионах вредителей и болезни сельскохозяйственных культур, а также карантинные вредные организмы, оценивать их физиологическое состояние, адаптационный потенциал и определять факторы роста, развития

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки «Биотехнология» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом подготовки бакалавра с учётом его направленности (профиля); рабочими программами учебных дисциплин (курсов, предметов, модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; программой государственной итоговой аттестации; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает локальный доступ к вышеуказанным документам.

4.1 Годовой календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практику, каникулы, промежуточную и итоговую аттестацию. График представлен в приложении А.

4.2 Учебный план

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе – виды учебной деятельности) с указанием их объёма в зачётных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов дисциплин (модулей, практик) базовой части, обеспечивающая формирование компетенций, их трудоёмкость в зачётных единицах, соотношение аудиторной и самостоятельной работы, форм аттестации. Учебный план представлен в приложении А.

4.3 Рабочие программы учебных дисциплин (курсов, предметов, модулей)

Рабочая программа учебной дисциплины (курсов, предметов, модулей) включает в себя:

наименование дисциплины;

цели освоения дисциплины, соотнесенные с общими целями ОПОП ВО;

перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
указание места дисциплины в структуре образовательной программы;
объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;

перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;

фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;

перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;

перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины;

методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;

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

описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине;

иные сведения и (или) материалы.

Рабочие программы дисциплин прилагаются к ОПОП ВО.

Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) разрабатываются в соответствии с Положением о рабочей программе дисциплины РГАУ-МСХА.

4.4 Рабочие программы практик, программы научно-исследовательской работы обучающихся

В соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавра по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» направленность (профиль) «Биотехнология» Блок 2 «Практики» включает такие виды практики как учебная и производственная, в том числе преддипломная.

Практика – вид учебной деятельности, непосредственно ориентированный на профессиональную подготовку обучающихся; закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Учебная и (или) производственная практики могут проводиться в структурных подразделениях Университета.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Программы практики и НИР включают в себя:

указание вида, типа практики, способа и формы (форм) её проведения;
перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;

указание места практики в структуре образовательной программы;
указание объёма практики в зачётных единицах и её продолжительности в неделях либо в академических часах;

содержание практики;

указание форм отчётности по практике;

фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;

перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики;

перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики;

иные сведения и (или) материалы.

4.4.1 Программы учебных практик

При реализации данной ОПОП предусматривается учебная практика.

Характеристика учебной практики представлена в таблице 1.

Таблица 1

Виды учебной практики по кафедрам университета

№ п/п	Виды учебной практики	Кафедра, на базе которой проводится практика
1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Кафедра генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства

Программа учебной практики по получению профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности содержит формулировку целей и задач практики, вытекающих из целей ОПОП по направлению «Биотехнология» по направленности (профилю) подготовки 19.03.01 «Биотехнология», направленных

на закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Цель учебной практики – формирование у бакалавров представления о сущности и особенностях работы биотехнологов и генетиков на современном этапе развития генетики и биотехнологии в России, о месте и роли генетиков и биотехнологов в системе развивающегося АПК, знакомство с характером и основными особенностями их будущей профессией для приобретения ими базовых профессиональных знаний о специальности, заинтересовать студентов в углубленном изучении генетико-биотехнологических дисциплин.

Задачами прохождения учебной практики являются:

1. Рассмотрение биотехнологии и молекулярной биологии как вида практической деятельности.
2. Изучение отечественного и зарубежного опыта развития биотехнологии и молекулярной биологии.
3. углубление знаний по биотехнологии, полученных в период обучения;
4. приобретение и закрепление практических навыков в области биотехнологии и молекулярной биологии с применением современных биотехнологических методов в растениеводстве и АПК.

Для успешного прохождения учебной практики необходимы знания и умения по предшествующим дисциплинам:

Основы биотехнологии, микробиология, основы биохимии и молекулярной биологии, физиология растений, генетика, цитология, физиология клетки и физиология микроорганизмов.

Учебная практика является основополагающей для изучения следующих дисциплин:

Процессы и аппараты биотехнологии, культура тканей и клеток растений, планирование научного эксперимента в биотехнологии, селекция и семеноводство с.-х. культур, основы генетической инженерии.

Учебная практика входит в состав основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки бакалавров по направлению 19.03.01 «Биотехнология» направленность (профиль) «Биотехнология».

Трудоемкость: 2 з.ед. (72 часов/8 дней).

Срок проведения: 2 курс 4 семестр

Способ проведения:

стационарная и выездная.

Форма проведения учебной практики:

групповая.

Место проведения технологической практики: учебные аудитории кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, Центр молекулярной биотехнологии РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, полевая опытная и селекционная станция имени П.И. Лисицына, а также в сторонних организациях – Институт общей генетики имени Н.И.

Вавилова, ВНИИ сельскохозяйственной биотехнологии, Институт физиологии растений имени К.А. Тимирязева.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиям по доступности.

Форма контроля по практике: дифференцированный зачет с оценкой.

Программы разрабатываются в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в РГАУ-МСХА.

Программы учебных практик прилагаются к ОПОП ВО.

4.4.2 Программа производственной практики

Производственная практика бакалавров университета является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) и представляет собой одну из форм организации учебного процесса, заключающуюся в профессионально-практической подготовке бакалавров по направлению 19.03.01 Биотехнология направленность (профиль) «Биотехнология».

Характеристика производственной и производственной преддипломной практик представлена в таблице.

Таблица 2.

Характеристика производственной практики

№ п/п	Производственная практика	База производственной практики
1	Б2.П.1 - Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (3курс)	Кафедра генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства; Центр молекулярной биотехнологии РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, полевая опытная и селекционная станция имени П.И. Лисицына, а также в сторонних организациях – Институт общей генетики имени Н.И. Вавилова, ВНИИ сельскохозяйственной биотехнологии, Институт физиологии растений имени К.А. Тимирязева, МБЦ «Генериум», ФГБУН ГБС РАН имени Н.В. Цицина
2	Б2.П.2 - Производственная практика - Научно-исследовательская работа (3 курс)	
3	Б2.П.3 - Преддипломная практика (4 курс)	Кафедра генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства

Программы производственной и производственной преддипломной практик, а также НИР содержит формулировку целей и задач практики, вытекающих из целей ОПОП ВО по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» направленность (профиль) «Биотехнология», направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими

практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

Для достижения поставленных перед практикой целей важное значение отводится месту прохождения студентами практики. В программах представлено содержание практики, которое включает работу в условиях реального производственного процесса; развитие и накопление практических умений и навыков по применению современных методов биотехнологии в растениеводстве и агропромышленном комплексе, а также по применению генетических маркеров.

Производственная и производственная преддипломная практика, а также НИР завершается подготовкой и защитой отчета о практике в соответствии с правилами и требованиями, установленными Положением об организации практики студентов РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева.

Трудоемкость: 13 з.ед. (468 часов).

Способ проведения производственной практики:
стационарная и выездная.

Форма проведения производственной практики:
индивидуальная.

Форма контроля по практике: дифференцированный зачет с оценкой.
Программы производственных практик прилагаются к ОПОП ВО.

5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата включают в себя требования к кадровому, учебно-методическому и информационному обеспечению, материально-технической базе, воспитательной среде, к обеспечению образовательного процесса социально-бытовыми условиями.

5.1 Кадровое обеспечение

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237) и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 93 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю

преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу составляет не менее 99 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе учёное звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу составляет не менее 83,9 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу, составляет не менее 10,7 процентов.

Характеристика педагогических кадров, привлекаемых к обучению студентов, представлена в приложении Б – «Сведения о педагогических работниках по ОПОП ВО».

5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

Реализация ОПОП направление подготовки 19.03.01 «Биотехнология» направленность (профиль) Биотехнология обеспечена необходимыми учебно-методическими и информационными ресурсами.

В Университете действует Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова (далее – Библиотека). Общая площадь помещений библиотеки – 13 290 кв.м, в том числе актов зал на 400 посадочных мест. Действуют всего 9 читальных залов, организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет-доступом, в том числе 5 компьютеризированных читальных залов на 865 посадочных мест.

Библиотека оснащена современной автоматизированной библиотечно-информационной системой АБИС "ИРБИС-64", АБИС «Absotheque», АБИС «МАРК–21». Автоматизированы все основные библиотечно-информационные процессы.

Реализация образовательной программы обеспечивается свободным доступом каждого студента к следующим ресурсам:

- Интернет-ресурсы,
- современные информационные материалы и актуализированные базы данных по профилю подготовки;
- обмен информацией с отечественными и зарубежными ВУЗами, научными учреждениями с помощью электронной почты и других средств, включая обмен информацией с учебно-научными и иными подразделениями вуза, партнёрских ВУЗов, НИИ;
- электронные каталоги и библиотечный фонд учебно-методических и научных материалов библиотеки вуза и других библиотек и библиотечных фондов.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Книжный фонд и электронные информационные ресурсы Библиотеки формируются в соответствии с Тематико-типологическим планом комплектования (ТТПК) Университета.

Объём фонда основной и дополнительной учебной литературы по данной ОПОП соответствуют Минимальным нормативам обеспеченности ВУЗов библиотечно-информационными ресурсами.

Общий фонд университетской библиотеки составляет 4 143 894 единиц хранения (табл. 2).

Таблица 2

Общий фонд университетской библиотеки

№ п/п	Наименование показателей	Кол-во
1	Фонд (всего), единиц хранения, в т.ч.:	4 143 894
1.1	научная литература	1 581 427
1.2	периодические издания	570 307
1.3	учебная литература	1 486 444
1.4	художественная литература	120 850
1.5	редкая книга	47 410
1.6	обменный фонд	28 211
1.7	мультимедийные издания	2 186
2	Электронные ресурсы (БД)	3,0 гигабайта
3	Кол-во удаленных зарегистрированных пользователей	62 261
4	Количество документов выдано	1 039 017

Создана **Электронно-библиотечная система Российского Государственного Аграрного Университета – МСХА имени К.А. Тимирязева (далее ЭБС).**

ЭБС включает полные тексты учебно-методической, научной литературы, правообладателем которых является Университет:

Учебная и учебно-методическая литература - 299 книг

Монографии - 48 книг

Статьи из журналов, входящих в перечень ВАК, которые издает Университет:

- Журнал «Известия ТСХА» - 520 вып. (1878-2017 гг.)

- Вестник Московского государственного агроинженерного университета имени В.П. Горячкина - 27 стат.

- Журнал «Природообустройство» - 10

Рабочие тетради - 4 тетр.

Биобиблиографические указатели - 78

Библиографический указатель - 1

Редкие книги и рукописи - 10 книг

Мемуары и летописи - 8 книг

Презентации - 4

Конференции РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева – 3

ЭБС обеспечивает также доступ к ресурсам партнерских организаций:

ЭБС Лань – 35584 книг

ЭБС Юрайт – 160 книг

В библиотеке организован Терминал удаленного доступа Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ЦНСХБ):

- Журналы. Оглавления сборников. Газеты
- Электронные издания. Дайджест Фермер
- Тезаурус по сельскому хозяйству и продовольствию
- Отраслевой рубрикатор по сельскому хозяйству и продовольствию
- Микротезаурусы
- Авторитетный файл «Гербициды»
- Энциклопедии. Словари. Справочники
- **Международный индекс научного цитирования Scopus**
- **Международный индекс научного цитирования Web of Science**
- Электронные книги издательства Springer
- Электронные книги издательства Nature
- Электронные библиотеки. Отчеты по НИР
- Электронная Научная Сельскохозяйственная Библиотека
- Электронные копии книг
- Электронная библиотека трудов Россельхозакадемии
- Электронная библиотека ВНИИПП Россельхозакадемии
- Электронная библиотека публикаций сотрудников ЦНСХБ
- Радиационное загрязнение в АПК
- БД «Публикации сотрудников ЦНСХБ»
- БД «Плодородие»
- Центральный обменный фонд ЦНСХБ
- Русскоязычная версия тезауруса Agrovoc

Доступ к Национальной электронной библиотеке – 19824 издания

Авторефераты диссертаций РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева на платформе **ЭБС Руконт** – 24627

Сайт ЦНБ www.library.timacad.ru.

Библиотечный фонд содержит необходимую учебно-методическую литературу по направлению 19.03.01 «Биотехнология», соответственно установленным квалификационным требованиям, предъявляемым к образовательной деятельности. Фактическое учебно-методическое, информационное обеспечение учебного процесса представлено в приложении В – «Сведения об учебно-методическом и информационном обеспечении образовательного процесса по ОПОП ВО».

Уровень обеспечения учебно-методической литературой по направлению 19.03.01 «Биотехнология», составляет более 0,3 экземпляра на одного студента.

5.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Образовательный процесс обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, ежегодно обновляется.

Характеристика материально-технического обеспечения учебного процесса представлена в приложении Г – «Сведения об обеспеченности образовательного процесса специализированными лабораториями».

5.4 Характеристика воспитательной работы

Реализация ОПОП ВО по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» направленность (профиль) Биотехнология предусматривает использование всех имеющихся возможностей РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева для формирования и развития общекультурных компетенций выпускников.

В университете способствует развитию социально-воспитательного компонента учебного процесса, включая развитие студенческого самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, научных студенческих обществ.

Социально-личностные компетенции являются важной составляющей профессионального развития, становления личности, способствующие саморазвитию и самореализации личности, ее успешной жизнедеятельности в социальном взаимодействии и интегрирует личностные свойства, качества, способности студента - будущего специалиста в области его профессиональной деятельности.

Воспитательная работа, в Университете, является – важной составляющей всего образовательного процесса, осуществляемого непрерывно в учебное и внеучебное время.

Основными направлениями воспитательной работы в РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева являются:

- проведение культурно-массовых, физкультурно-спортивных, научно-просветительных мероприятий, организация досуга студентов;
- организация гражданского и патриотического воспитания студентов;
- организация работы по профилактике правонарушений, наркомании и ВИЧ-инфекции среди студентов;
- изучение проблем студенчества и организация психологической поддержки;
- содействие работе студенческим общественным организациям, клубам и объединениям;
- работа в общежитиях;
- создание системы морального и материального стимулирования преподавателей и студентов, активно участвующих в организации воспитательной работы;
- информационное обеспечение студентов, поддержка и развитие студенческих средств массовой информации.

Внеучебную деятельность в Университете курирует проректор по связям с общественностью и молодежной политике.

В РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева действует Управление по воспитательной работе, которое осуществляет свою деятельность на основании Положения РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, утвержденного ректором Университета. Организацию воспитательной работы с обучающимися на факультетах обеспечивают деканы и заместители деканов по воспитательной работе; в институтах - директора и заместители директоров по воспитательной работе; на кафедрах – кураторы студенческих групп.

Управление по воспитательной работе организует культурно-массовые и спортивно-массовые мероприятия, а также координирует работу Дома культуры, Музея истории МСХА, центральной научной библиотеки, Совета ветеранов. Также курирует работу общественных объединений ВУЗа, а именно Студенческий совет Университета, студенческие отряды Тимирязевки «СОТ», волонтерский центр, студенческий спортивный клуб «Тимирязевские зубры», студенческий бытовой совет по работе в общежитии, совет по профилактике нарушений и искоренению вредных привычек и др.

Управление по воспитательной работе организует мероприятия на основании ежегодного плана на проведение культурно-массовой и оздоровительной работы со студентами.

Важное место в воспитательной работе уделяется пропаганде и внедрению физической культуры и здорового образа жизни, проводимой с участием факультетов и кафедры физического воспитания. Студенты имеют возможность заниматься легкой атлетикой, плаванием, волейболом, баскетболом, футболом, мини-футболом, настольным теннисом, мини-гольфом, бадминтоном, пауэр-

лифтингом, армспортом, вольной и греко-римской борьбой, самбо, дзюдо, универсальным боем, лыжными гонками, спортивным ориентированием, дартс, шахматами, шашками, подводным плаванием, аэробикой, атлетической гимнастикой, каланетик, стрейтчинг, бодифлекс, пилатес в рамках факультативного курса «Физическая культура» (курс спортивного совершенствования).

В Университете разработана и реализуются целевые программы развития «Здоровье», «Культура», «Гражданско-патриотическое воспитание», создан совет по профилактике правонарушений; организован Клуб по интересам «Молодая семья». Организовываются лекции, беседы с врачами, работниками центров по профилактике асоциальных явлений (наркомании, ВИЧ-инфекции, табакокурения и т.д.) в молодежной среде.

В университете существует студенческий бытовой совет в общежитиях, которой состоит из председатель студенческого бытового совета, представителей курсов и старост этажей. Студенческий бытовой Совет и Профсоюзный комитет осуществляет проведение работ направленных на повышение культуры быта в общежитии (бережное отношение к предоставленному имуществу студентам от Университета проживающих в общежитии, поддержание студенческих инициатив, стимулирование личной ответственности студента за положение дел в общежитии), рассмотрением вопросов нарушения правил проживания в общежитиях студентами.

Функции социальной защиты студенческой молодежи, организации их досуга, отдыха и оздоровления, выражение интересов студенческой молодежи в среде общественности, участие в организации и управлении учебно-воспитательном процессом в учебном заведении и т.д. приоритетно выполняет Профсоюзная организация студентов.

Необходимые условия совершенствования вузовского воспитания является интеграция воспитательной и научной работы. Особое место в деятельности кафедр, деканатов отводится работе по привлечению к научным исследованиям талантливых и способных студентов. Научная работа не только поднимает творческий потенциал, но и создает особую рабочую обстановку в коллективе.

Под руководством совета молодых ученых и студентов ежегодно проводятся международные, региональные, вузовские конференции, выставки творчества, олимпиады и конкурсы, в которых студенты Университета активно участвуют и награждаются медалями, дипломами и грамотами.

Система поощрения студентов за успешное освоение дисциплин учебного плана дополняется поощрением по итогам научно-исследовательской работы в форме участия в студенческих научных конференциях, публикаций докладов в трудах РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева и другими способами.

Студенты, активно участвующие в спортивной, культурной и общественной жизни факультета, по итогам работы за год премируются. Отлично успевающие студенты получают повышенную стипендию и принимают участие в конкурсах на получение стипендий Президента РФ, Правительства РФ, Мэрии г. Москвы, именных стипендий.

6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО

В соответствии с ФГОС ВО бакалавров по ОПОП ВО 19.03.01 «Биотехнология» направленность (профиль) Биотехнология оценка качества освоения обучающимися ОПОП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата осуществляется в соответствии и Положениями о текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

Для текущей, промежуточной аттестации обучающихся и для итоговой (государственной итоговой) аттестации разработаны оценочные средства в виде фондов оценочных средств.

6.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП ВО вуз создает фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Эти фонды могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- 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;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится по плану преподавателя в течение всего учебного года. Форма и план-график текущего контроля,

контрольно-измерительные материалы (тесты, вопросы, задания по темам) указаны в рабочих программах дисциплин. Текущий контроль успеваемости студентов включает в себя контроль преподавателя за самостоятельной работой студентов, подготовку к семинарским, практическим занятиям, лабораторным работам. Результаты текущего контроля успеваемости учитываются отдельными преподавателями при применении модульно-рейтинговой системы оценки качества освоения образовательной программы.

Формами промежуточной аттестации студентов являются зачёты и курсовые экзамены, которые проводятся в конце каждого семестра. Форма аттестации (зачёт, экзамен) определено утверждённым учебным планом по соответствующего направления. Порядок проведения зачётов и экзаменов регламентируется Положением о промежуточной аттестации.

Зачеты проводятся после завершения практического курса обучения в установленных графиком учебного процесса сроках. Студент, выполнивший учебный план, сдавший установленные зачёты, допускается к сдаче экзаменов.

Курсовые экзамены сдаются в период экзаменационных сессий в соответствии с графиком учебного процесса. Экзамены проводятся в соответствии с рабочими программами учебных дисциплин по билетам в устной, письменной, тестовой или иной форме по решению экзаменатора. Экзаменационные вопросы и билеты разрабатываются преподавателем, утверждаются заведующим кафедрой. Экзаменационные вопросы формируются на основании рабочих программ учебных дисциплин и фактически изложенного в течение семестра учебного материала.

Фонды оценочных средств по дисциплинам и практикам прилагаются к рабочим программам дисциплин и практик.

6.2 Итоговая государственная аттестация

В соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавра по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» направленность (профиль) Биотехнология и решением Учёного совета Университета Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» включает подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена, а также защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Выпускающей кафедрой разработана программа государственной итоговой аттестации и фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации (прилагаются к ОПОП ВО).

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации включает в себя:

перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения основной профессиональной образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

7. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В целях повышения учебной дисциплины, активности и успеваемости студентов на занятиях в период между сессиями проводится контрольная неделя, которая проводится в учебном году два раза: в ноябре и апреле. В аттестационной ведомости группы каждый преподаватель по своей дисциплине отражает текущую успеваемость студента и посещаемость им занятий. Проведение контрольной недели повышает активность и эффективность межсессионной работы, выявляет уровень подготовленности студента, группы к предстоящей экзаменационной сессии.

Затем после обобщения результатов контрольной недели в деканате факультета агрономии и биотехнологии производится рейтинг групп и студентов в зависимости от текущей успеваемости и посещаемости лекций и практических занятий.

Кроме того, два раза в год проводится взаимная посещаемость лекций и практических занятий преподавателями кафедры.

Также в вузе отделом контроля качества университета проводится мониторинг процессов, обеспечивающих качество подготовки выпускников, по результатам которых планируются корректирующие и предупреждающие мероприятия, способствующие повышению качества подготовки студентов.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация ОПОП ВО предусматривает использование широкого спектра новых образовательных и информационно-коммуникационных технологий.

Все учебно-методические материалы по ОПОП ВО (учебно-методические комплексы образовательных программ) разработаны:

- по определенной структуре теоретической и практической части, позволяющей быстро менять содержание дисциплины адекватно современному состоянию науки и практики,
- с возможностью использования широкого спектра учебных элементов, мотивирующих обучающихся к самостоятельному, инициативному и творческому освоению учебного материала в процессе познавательной деятельности, таких как:
 - использование в лекционных курсах презентаций, элементов практики и тренинга, за счет включения наглядных примеров решения актуальных задач, в том числе, направленных на повышение организации биотехнологического процесса (дисциплины: «Основы биотехнологии», «Культура тканей и клеток растений», «Основы генетической инженерии», «Нанотехнологии и наноматериалы в сельском хозяйстве», «Прикладная биотехнология», «Осно-

вы микробной биотехнологии», «Основы вирусологии», «Основы экобиотехнологии»)

- выполнение на практических и семинарских занятиях индивидуальных и групповых заданий с использованием персональных компьютеров, информационных технологий (дисциплины: «Основы биоинженерии и биоинформатики», «Основы научных исследований в биотехнологии», «Биологические системы и их оптимизация», «Информатика»);
- подготовка презентаций студентами как результата работы (индивидуально и в группах) по решению ситуационных задач, деловых игр;
- ведение открытых дискуссий по актуальным проблемам генной и клеточной инженерии;
- с возможностью использования балльно-рейтинговой оценки студента.

Совокупность образовательных технологий, применяемая при освоении дисциплин ОПОП ВО для подготовки бакалавров по направлению 19.03.01 «Биотехнология» направленность (профиль) Биотехнология, обусловлена как множеством формируемых компетенций выпускников, так и применением различных моделей обучения для достижения эффективного результата обучения (формирования соответствующей компетенции).

Модели обучения включает:

- словесные, наглядные, практические (по способу предъявления учебной информации);
- репродуктивные, частично-поисковые, поисковые, исследовательские (по степени самостоятельности слушателя в процессе обучения);
- объяснительно-иллюстративные, программированные, эвристические, проблемные, модельные (по степени информированности слушателя о процессе обучения);
- Case study, метод проектов и другие.

Формы обучения, применяемые при освоении дисциплин ОПОП ВО для подготовки бакалавров по направлению 19.03.01 «Биотехнология» направленность (профиль) Биотехнология, включает: лекции, семинары, семинар-практикумы, практикумы, практические работы, самостоятельные работы, курсовые работы, курсовые проекты, конференции, деловые игры и другие формы.

Применяемые при освоении дисциплин ОПОП ВО для подготовки бакалавров по направлению 19.03.01 «Биотехнология» направленность (профиль) Биотехнология образовательные технологии обладают следующими характеристиками:

общесистемными

- **научность содержания**, предполагающая построение содержания образования с учетом основных принципов педагогики, психологии, кибернетики, теории высшей нервной деятельности;
- **открытость**, предусматривающая возможность реализации любого способа управления учебной деятельностью;
- **воспитывающий характер**, заключающаяся в сочетании процессов обучения и воспитания;

- **креативность**, предполагающая обеспечение подготовки специалистов с творческим потенциалом, способных самостоятельно ставить и решать проблемы;
- **надежность работы и системная целостность**, заключающаяся в адекватной реакции на любые ответы и вопросы слушателей;
- **научная организация дизайна образовательной среды**, предусматривающая обеспечение максимальной информативности при минимальной утомляемости слушателей.

Методологическими:

- **целенаправленность**, предусматривающая обеспечение обучающегося постоянной информацией о ближайших и отдаленных целях образования, степени достижения этих целей;
- **обеспечение мотивации**, предполагающая стимулирование постоянной высокой мотивации слушателей, подкрепляемой целенаправленностью, активными формами работы, высокой наглядностью результатов, своевременной обратной связью;
- **обеспечение обучения в сотрудничестве**, заключающуюся в совместной деятельности в процессе обучения слушателей и слушателей и преподавателя;
- **обеспечение систематической обратной связи**, обеспечивающую не только информацией об ошибках или отсутствии положительного результата, но и методах и средствах ее устранения;
- **обоснованность оценивания**, предполагающая применение кроме результатов контроля дополнительных показателей, в частности, характер ошибок, активность участия, степень сложности исследуемых проблем и т.д.;
- **педагогическая гибкость**, предполагающая возможность самостоятельного решения слушателем о выборе учебной стратегии;
- **возможность возврата назад**, предполагающая отмену слушателем ошибочных действий при самостоятельной работе.

Структурные и организационные

- **Структурная целостность**, предусматривающая представление учебного материала в виде укрупненных дидактических единиц, сохраняющих логику, главные идеи и взаимосвязи осваиваемой учебной дисциплины;
- **наличие входного контроля**, предусматривающая диагностику уровня знаний слушателя перед началом работы с целью обеспечения индивидуализации образования и оказания требуемой первоначальной помощи;
- **индивидуализация образования**, предполагающая многоуровневую организацию учебного материала, банк заданий разного уровня сложности;
- **наличие развитой системы помощи**, заключающуюся в многоуровневости и достаточности системы помощи, позволяющей освоить метод, способ решения задач или проблем и учитывающей характер слушателя;
- **наличие интеллектуального ядра**, предполагающая систему анализа причин ошибок слушателя, комментарии, помогающие ему понять ошибки и сделать правильные выводы;

- **возможность документирования процесса образования и его результатов.**

РАЗРАБОТЧИКИ ОПОП ВО:

И.о. заведующего кафедрой

Профессор, д.б.н.

Доцент, к.б.н.

Пыльнев В.В.

Калашникова Е.А.

Киракосян Р.Н.

Приложение А
(вложить копию утверждённого учебного плана)

Приложение Б

Сведения о педагогических работниках по ОПОП ВО 19.03.01 «Биотехнология»

Направленность (профиль) «Биотехнология»

№ п/п	Дисциплина в соответствии с учебным планом		Фамилия, имя, отчество	По штатному расписанию		Какое образовательное учреждение высшего образования окончил	Специальность по диплому	Ученая степень и ученое звание	Стаж научно-педагогической работы		Основное место работы	Условия привлечения к трудовой деятельности (штатный, штатный совместитель, внешний)
	Наименование	Объём, час		Должность	Доля занимаемой ставки				всего	в т.ч. педагогический		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Б1.Б. Базовая часть												
1	Иностранный язык	216	Фомина Т.Н.	Доцент	1,0	Новосибирский государственный педагогический институт	Учитель, факультет иностранных языков, англо-немецкое отделение	-	27	27	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	Штатный
2	История	108	Панасюк В.В.	Ст. преп.	0,75	КГУ им. К.Э. Циолковского	история		13	13	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева».	штатный
3	Экономика	108	Джангарова Г.К.	доцент	1,0	Алма-Ат.ИНХ	бухучет и аудит	к.э.н.	16	16	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
4	Правоведение	144	Тропина Д.В.	Ст. преп.	1,0	Орловский юридический институт МВД России	Юриспруденция, квалификация – юрист	К.ю.н.	2	2	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный

5	Философия	144	Тарасенко В.Н.	Доцент	0,7 5	МГУКиИ	культурология	к.ист.н.	13	13	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
6	Высшая математика	180	Демина Г.Ю.	Ст. преподав.		МПГУ	Математика и информатика				ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»,	штатный
7	Математическая статистика	108	Шибалкин А.В.	профессор	0,5	ТСХА	Экономика и организация	Доцент, К.э.н.	47	47	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
8	Информатика	216	Ивашова О.Н. Яшкова Е.П.	Доцент доцент	1,0 1,0	МСХА	Экономист-матем. Экон. киберн.	К.э.н.	20 26	20 26	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
9	Физика	252	Момжи С.Г.	Ст. препод.	0,5	МЭИ		-	7	7	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»,	штатный
10	Общая и неорганическая химия	180	Ивлев А.А.	Профессор		МХТИ	химик	Профессор, д.б.н.	24	31	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
11	Органическая химия	252	Пржевальский Н.М.	профессор	0,6 5	МГУ им. М.В. Ломоносова	химик	профессор, д.х.н	48	38	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
12	Химия биологически активных веществ	252	Метревели Т.В.	Доцент		Тбилисский государственный универси-	Химик	Доцент, к.б.н.	49	40	ФГБОУ ВО «РГАУ-	штатный

						тет.					МСХА имени К. А. Тимирязева»	
13	Физическая химия	252	Старых С.Э.	Доцент	1,0	ТСХА	агрохимия и почвоведение	Доцент, к.б.н.	38	32	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
14	Экология	252	Постников Д.А.	Профессор	0,8	ТСХА	агроном ЗАРА	Доцент, д.с.-х.н.	26	25	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
15	Общая биология	144	Глазко В.И.	Профессор		Новосибирский государственный университет	биология, генетик	Профессор, д.с.-х.н.	49	49	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
16	Микробиология	144	Золобуева О.В.	доцент	0,25	Орловский государственный педагогический институт	биология и химия, квалификация учитель биологии и химии	Доцент, к.б.н..	33	29	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»,	штатный
17	Основы биохимии и молекулярной биологии	288	Милюкова Н.А.	доцент	1,0	МСХА	Ученый-агроном	Доцент, к.б.н.			ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»,	штатный
18	Инженерная графика	180	Довганюк А.И.	доцент	1,0	МСХА	Плодоовощеводство и виноградарство	Доцент, к.б.н.	16	16	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»,	штатный
19	Прикладная механика	144	Мельников	доцент		Московский государ-	инженер-	-	21	10	ФГБОУ ВО	штатный

			О.М.			ственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина (МГАУ)	механик				«РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»,	
20	Электротехника и электроника	108	Кочеткова Ю.А.	доцент		Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина (МГАУ)	инженер-электрик	Доцент, к.с.-х.н.	42	42	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»,	штатный
21	Безопасность жизнедеятельности	144	Крашенинников С.В.	доцент	0,65	МСХА им. К.А. Тимирязева	зооинженер	-	13	13	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
22	Основы биотехнологии	180	Калашникова Е.А.	Профессор	1,0	Московский лесотехнический институт	инженер лесного хозяйства	Д.б.н., профессор	30	27	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	Штатный
23	Процессы и аппараты биотехнологии	144	Бредихин С.А.	Профессор	1,0	Дальневосточный технический институт рыбной промышленности и хозяйства	«Машины и аппараты и аппараты пищевых производств», квалификация «инженер-механик»	Д.т.н., доцент	36	36	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	Штатный
24	Физическая культура и спорт	72	Олейник С.С. Докучаева Л.И.	Препод. доцент	0,2 5 1,0	Смол. ГАФК Волгогр.ГИФК	физич. кул-ра и спорт		1 1	1 1	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	внут. совм. штатный
Б1.В. Вариативная часть, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины												
25	Профессиональный иностранный язык (по	144	Фомина Т.Н.	Доцент	1,0	Новосибирский государственный педаго-	Учитель, факультет	-	27	27	ФГБОУ ВО «РГАУ-	Штатный

	направлению)					гический институт	иностранных языков, англо-немецкое отделение				МСХА имени К. А. Тимирязева»	
26	Психология и педагогика (общая)	108	Болаева Г.Б.	Ассистент		Северо-Кавказский федеральный университет	социально-культурный сервис и туризм		3	2	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	Штатный
27	Физиология растений	144	Кошкин Е.И.	Профессор		ТСХА		Профессор, д.б.н.	40	40	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
28	Генетика	144	Соловьев А.А.	Профессор	0,25	МСХА им. К.А. Тимирязева	генетик	Профессор, д.б.н.	24	24	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный.
29	Ботаника	144	Ичев А.В.	Доцент	0,75	МГУ	Ботаника	К.б.н.	43	43	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
30	Фитопатология	72	Чебаненко С.И.	доцент	0,75	ТСХА	Защита растений	Доцент, к.б.н.	26	26	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
31	Энтомология	72	Митюшев И.М.	доцент	1	МСХА	Защита растений	доцент, к.б.н.	11	11	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
31	Радиология	72	Смолина Г.А.	Доцент	0,75	ТСХА		Доцент, к.б.н.	24	24	ФГБОУ ВО «РГАУ-	штатный

											МСХА имени К. А. Тимирязева»	
32	Культура тканей и клеток растений	144	Калашникова Е.А.	Профессор	1,0	Московский лесотехнический институт	инженер лесного хозяйства	Д.б.н., профессор	30	27	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	Штатный
33	Технология хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства	144	Личко Н.М.	Профессор	1,0	ТСХА	Агроном	Профессор, д. с.-х. наук	32	32	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	Штатный
34	Прикладная биотехнология	108	Чередниченко М.Ю.	доцент	1,0	МСХА	Селекция и генетика с/х культур	Доцент, к.б.н.	12	12	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
35	Основы микробной биотехнологии	108	Селицкая О.В.	доцент	1,0	МСХА	Агрохимия и почвоведение», квалификация - ученый-агроном	Доцент, к.б.н.	33	23	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
36	Основы биоинженерии и биоинформатики	108	Голденкова-Павлова И.В.	профессор	0,25			Доцент, д.б.н.	2	2	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	Внешний со-вместитель
37	Селекция и семеноводство с.-х. культур	216	Пыльнев В.В. Хуцацария Т.И.	Профессор профессор	1 0,25	ТСХА	Агрономия Селекция и генетика с.-х. культур	Профессор, д.б.н. Доцент, к.б.н.	20 43	20 43	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
38	Цитология	108	Соловьев А.А.	Профессор	0,25	МСХА им. К.А. Тимирязева	генетик	Профессор, д.б.н.	24	24	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени	штатный.

											К. А. Тимирязева»	
39	Основы генетической инженерии	180	Тюрин А.А.	Ст.препод.	0,5	РГАУ-МСХА	биология	К.б.н.	7	7	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
40	Нанотехнологии и наноматериалы в сельском хозяйстве	108	Балабанов В.И.	профессор	1	МИИСП им. В.П. Горячкина	Механизация с\х	профессор, д.т.н.	9	9	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
41	Растениеводство	216	Корниенко А.В.	доцент	1,0	ТСХА	агрономия	к. с.-х.н., доцент	26	26	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
42	Элективные курсы по физической культуре и спорту	328										
Б1.В.ДВ. Дисциплины по выбору												
51	Русский язык и культура речи	108	Ротенко Л.А.	Ст. преп.	1,0	СГПИ	русский язык и лит-ра	-	9	9	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
52	Культурология	108	Тарасенко В.Н.	Доцент	0,7 5	МГУКиИ	культурология	к.ист.н.	13	13	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
53	Политология	72	Лебедева Л.М.	Доцент	1,0	ГОУ ВПО «Кубанский государственный университет»	историк, преподаватель истории и обществоведения	Доцент, к.полит.н.	30	27	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
54	Социология	72	Ишутин А.А.	Доцент	1,0	Воронежский ГУ	философия	Доцент,	14	3	ФГБОУ ВО	штатный

								к. фил. н.			«РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	
55	Основы научных исследований в биотехнологии	108	Усманов Р.Р.	доцент	0,25	МСХА	агрофак	к. с.-х.н., доцент	29	29	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	внут. совмест.
56	Планирование научного эксперимента в биотехнологии	108	Усманов Р.Р.	доцент	0,25	МСХА	агрофак	к. с.-х.н., доцент	29	29	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	внут. совмест.
57	Физиология микроорганизмов	108	Гараканов И.Г. Ильщикова Н.В.	Профессор доцент	1,0	ТСХА	плодоов. и овощ.	Д.б.н., профессор К.б.н., доцент	50	50	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
58	Физиология клетки	108	Гараканов И.Г. Ильщикова Н.В.	Профессор доцент	1,0	ТСХА	плодоов. и овощ.	Д.б.н., профессор К.б.н., доцент	50	50	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
59	Биологические системы и их оптимизация	108	Смиряев А.В.	профессор	0,5	МИЭМ	Приклад. матем. и информатика	профессор, д.б.н.	27	27	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
60	Биологические процессы и их оптимизация	108	Смиряев А.В.	профессор	0,5	МИЭМ	Приклад. матем. и информатика	профессор, д.б.н.	27	27	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
61	Введение в животноводство	108	Прохоров И.П.	профессор	0,5	ТСХА	зоотехния	доцент д.с.-х.н.	37	37	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени	штатный

											К. А. Тимирязева»	
62	Основы животноводства	108	Прохоров И.П.	профессор	0,5	ТСХА	зоотехния	доцент д.с.-х.н.	37	37	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
63	Химические средства защиты растений	108	Поддымкина Л.М.	доцент	0,6	ТСХА	Агрохимия и почвоведение	К.с.-х.н.	16	16	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
64	Основы токсикологии и механизм действия пестицидов	108	Поддымкина Л.М.	доцент	0,6	ТСХА	Агрохимия и почвоведение	К.с.-х.н.	16	16	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
65	Иммунитет растений на устойчивость к болезням и вредителям	108	Смирнов А.Н. Конорев П.М.	доцент	0,2 5	ТСХА	агрономия	Доцент, к.б.н.	24	24	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
66	Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней	108	Поддымкина Л.М.	доцент	0,6	ТСХА	Агрохимия и почвоведение	К.с.-х.н.	16	16	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
67	Генетика онтогенеза	108	Захарова Е.В.	доцент	1,0	МСХА	Ученый-агроном	Доцент, к.б.н.			ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный
68	Эмбриология растений	108	Захарова Е.В.	доцент	1,0	МСХА	Ученый-агроном	Доцент, к.б.н.			ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный

69	Основы экобиотехнологии	144	Калашникова Е.А.	Профессор	1,0	Московский лесотехнический институт	инженер лесного хозяйства	Д.б.н., профессор	30	27	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	Штатный
70	Основы вирусологии	144	Виноградова С.В.	Доцент							ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	Внешний со-вместитель
71	Биотехнология в пищевой промышленности	144	Гунар Л.Э.	Профессор	1,0			Д.б.н.			ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	Штатный
72	Биотехнология пищевого сырья и продуктов растительного и животного происхождения	144	Гунар Л.Э.	Профессор	1,0			Д.б.н.			ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	Штатный
73	Способы направленной модификации генома (ФТД)	36	Соловьев А.А.	Профессор	0,25	МСХА им. К.А. Тимирязева	генетик	Профессор, д.б.н.	24	24	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный.
74	Экологическая генетика(ФТД)	36	Большакова Л.С.	доцент	0,8	Урал.ГУ	биология	К.б.н.	13	13	ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева»	штатный

**Сведения об учебно-методическом и информационном обеспечении образовательного процесса по ОПОП ВО
19.03.01 «Биотехнология»
Профиль «Биотехнология»**

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Количество студентов, изучающих дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз.
Б1.	Гуманитарный, социальный и экономический цикл			
Б1. Б	Базовая часть			
Б1.Б.1	Иностранный язык	42	1. Аксенова Г.Я., Корольков Ф.В., Михелевич Е.Е. Учебник немецкого языка для с/х вузов. – М.: Изд-во «Корвет», 2005; 2. Учебное пособие по немецкому языку к курсу «Растениеводство» / М.Ю. Чердниченко – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2006; 3. Учебник английского языка для с/х и лесотехнических вузов/ под ред. Новоселовой И.З., изд.3. – М.: «Высшая школа», 1994; 4. Маслова Г.В. Методические разработки на английском языке по курсу "Агрономия". – М.: Изд-во ТСХА, 2000. 5. Собаршов И.Т., Фосс Н.Э. Учебник французского языка для с/х и лесотехнических вузов. - М.: «Высшая школа», 1987. 6. Методические разработки на французском языке по курсу «Агрономия», I, II части. – М.: Изд-во МСХА, 1990.	616 300 215 210 294 20
Б1.Б.2	История	42	1. Троицкий Н.А. Россия в XIX веке (курс лекций). М.: Высшая школа, 1999. 2. Никитин С.К. История российского предпринимательства. - М.: Экономика, 2001. 3. Орлов А.С. История России. - М.: Проспект, 1997. 4. Шумилов М.М. История России IX-XX вв. - СПб.: Нева, 1996.	4 50 3

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Количество студентов, изучающих дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз.
Б1.Б.3	Экономика	42	1. Экономическая теория./ Под ред. В.Д. Камаева. М.: «КноРус», 2010.	298
			2. Гайсин Р.С., Кирюшин О.И., Кучкин В.Г. Экономика (Экономическая теория). Уч. пособие. М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2006.	188
			3. Экономическая теория: микро- и макроэкономика. / Под ред. А.М. Гатаулина. М.: «Финансы и статистика»,2007.	67
			4. Курс экономической теории. / Под общ. ред. Чепурина М.Н. и Киселевой Е.А.- Киров.: АСА, 2010.	393
			5. Экономическая теория: Семинарский практикум / О.И. Кирюшин, Г.К. Джанчарова, Н.В. Прохорова, О.С. Анисимова, К.И. Хуртаев, Р.Ф. Астафьева. М.: Изд-во РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011.	25
			6. Экономическая теория (политэкономика): Учебник / Под общей ред. акад. В.И. Ведяпина, Г.П. Журавлевой. М.: ИНФРА-М, 2008.	10
Б1.Б.4	Правоведение	42	1.. Алексеев С.С., Гонгало Б.М. Гражданское право: Учебник. - М., 2007.	50
			2. Алехин А.П., Кармолицкий А.А., Козлов Ю.М. Административное право Российской Федерации: Учебник. - М.: ИКД "Зерцало-М., 2006. - 608 с.	10
			3. Баглай М.В. Конституционное право Российской Федерации: Учебник для вузов / М.В. Баглай. - М.: Норма, 2007.	6
Б1.Б.5	Философия	42	1. Алексеев П.В., Панин А.В. Философия. – М., 2003.	10
			2. Антология мировой философии. Т. 1-4. - М., 1969 - 1972.	10
			3. Вальяно М.В. Философия. – М., 2003.	130
			4. Замалеев А.Ф. Курс истории русской философии. - М., 1995.	10
			5. Зотов А.Ф. Современная западная философия. - М., 2001	10
Б1.Б.6.1	Высшая математика	42	1. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: Высшая школа, 2004.	1
			2. Демина Т. Ю., Неискашова Е.В. Математика. Сборник задач. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. Тимирязева, 2010.	770
			3. Зайцев И.А.. Высшая математика.- М.: Высшая школа, 2004.	110
			4. Кудрявцев В.А., Демидович Б.П. Краткий курс высшей математики. - М.: АСТ, 2005.	300
			Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике. - М.: Физматлит, 2001.	399

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Количество студентов, изучающих дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз.
Б1.Б.6.2	Математическая статистика	42	1. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика. Учебник. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.	25
			2. Тарасова О.Б. и др. Математическая статистика. Практикум. РГАУ-МСХА, 2011.	25
Б1.Б.7	Информатика	42	1. Информатика. Практикум по технологии работы на компьютере / Под редакцией Макаровой Н.В. - 4-е изд., перераб. М.: Финансы и статистика, 2005.	277
			2. Карпузова В.И., Скрипченко Э.Н., Светлов Н.М, Чернышева К.В., Яшкова Е.А. Информатика. Учебно-методическое пособие. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2008.	50
			3. Макарова Н.В., Волков В.Б. Информатика: Учебник для вузов. СПб: Питер, 2011.	146
			4. Пятибратов А.П., Гудыно Л. П., Кириченко А. А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Учебник для вузов / 3-е изд., перераб. и доп. М.: Финансы и статистика, 2006.	10
			5. Вуколов М.В., Светлова Г.Н. Основы программирования на VBA в MS Excel. Методические указания. М.; РГАУ-МСХА, -2006.	1
			6. Землянский А.А. Информационные системы в АПК. Учебное пособие. М.: Издательство РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2011.	437
			7. Каймин В. А. Информатика. М.: ИНФРА-М. 2010.	10
Б1.Б.8	Физика	42	Курс физики [Текст] : учеб. пособие для инж.-технич. спец. вузов; Рекоменд. М-вом образ. РФ / Т. И. Трофимова. - 6-е изд., стереотип. - М. : Высш. школа, 2000,2002. - 542 с.	25
Б1.Б.9	Общая и неорганическая химия	42	1. Князев Д.А., Смартыгин С.Н. Неорганическая химия. М.: Дрофа. 2004.586 с.	100
			2. Смартыгин С.Н., Багнавец Н.Л., Барашева Г.М. и др. Вопросы и задачи по неорганической химии. Ч. 1. Теоретические ОСНОВЫ . М.: Изд-во МСХА, 2003.	100
			3. Смартыгин С.Н., Дайдакова И.В. Аналитическая химия М.: Изд-во МСХА,2006.-177 с.	10
			4. Смартыгин С.Н. и др. Лабораторный практикум по аналитической химии. М.: Изд-во МСХА, 2000.	472
			5. Клинский Г.Д., Дайдакова И.В., Смартыгин С.Н. Вопросы и задачи по аналитической химии. М.: Изд-во МСХА, 2001.	800
Б1.Б.10	Органическая химия	42	1. Грандберг И.И., Нам Н.Л. Органическая химия: Учебник для студентов вузов. - 8-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 608 с.	1447

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Количество студентов, изучающих дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз.
			2. Грандберг И.И., Нам Н.Л. Практические работы и семинарские занятия по органической химии. 6-е изд. - М.: Юрайт, 2012. - 349 с.	1478
Б1.Б.11	Химия биологически активных веществ	42	1. Алехина Н.Д., Балнокин Ю.В., Гавриленко В.Ф., и др. Физиология растений. Под ред. Ермакова И.П. М.: Academia? 2005.	10
			2. Егоров Н.С., Основы учения об антибиотиках. М.: Издательство МГУ; Наука 6-е изд., 2004.	10
Б1.Б.12	Физическая химия	42	1. Лабораторный практикум по физической и коллоидной химии [Текст] / сост.: С. Л. Белопухов, Т. В. Шнее, С. Э. Старых. - М. : [б. и.], 2009. - 271 с.	10
			2. Сборник задач по физической и коллоидной химии [Текст] : УЧЕБ. ПОСОБ. / Российский гос. аграрный ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва) ; сост.: С. Л. Белопухов, Т. В. Шнее. - М. : изд-во РГАУ - МСХА им. К. А. Тимирязева, 2012. - 201 с.	25
			3. Физическая и коллоидная химия [Текст] : учебник для студентов сельскохозяйственных специальных высших учебных заведений / Р. А. Хмельницкий. - 2-е изд., стер. - Москва : АльянС, 2009. - 399, [1] с.	25
Б1.Б.13	Экология	42	Чебышев Н.В., Филиппова А.В. Основы экологии. – М.: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2010.	10
Б1.Б.14.1	Общая биология	42	1. Общая биология. Учебное пособие. М.: Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева	25
			2. Кольман Я., Рем К.-Г. Наглядная биохимия. М.: Бином, 2011. – 469 с.	10
Б1.Б.14.2	Микробиология	42	1. Емцев ВТ., Мишустин Е.Н. Микробиология, Дрофа, 2005, 2006.	29
			2. Теппер Е.З., Шильникова В.К., Переверлева Г.И. Практикум по микробиологии. Дрофа, 2004	1029
Б1.Б.15	Основы биохимии и молекулярной биологии	42	1. Бокуть С.В., Герасимович Н.В., Милотин А.А., Молекулярная биология. Мн.: Вышэйшая школа, 2005.	10
			2. Ермаков И.П. Физиология растений. М.: Академия, 2005.	2
			3. Коничев А.С., Севастьянова Г.А. Молекулярная биология. М.: Академия, 2003.	5
			4. Ленинджер А. Основы биохимии. Т.1-3. М.: Мир, 1985.	10
			5. Сингер М., Берг П. Гены и геномы. М.: Мир, 1998.	
Б1.Б.16	Инженерная графика	42	1. Золотарев С.В., Кошелев Е.Д. Инженерная графика: Учебное пособие к разделу дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» для направления подготовки 110900 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / С.В.Золотарев, Е.Д.Кошелева. М.: Изд-во РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2011.- 85с.	25
			2. Инженерная и компьютерная графика: Методические указания /	25

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Количество студентов, изучающих дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз.
			Е.Л.Рукавишникова. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2012, 49 с. 3. Лагерь А. И. Инженерная графика [Текст]: учебник для студ. вузов, обуч. по направлениям подготовки и спец. в области техники и технологии, сельского и рыбного хозяйства / Лагерь А. И. - 5-е изд., стереотип. - М.: Высшая школа, 2008. - 335 с.	10
Б1.Б.17	Прикладная механика	42	Прикладная механика. Под общей редакцией Джамай В.В. – М.: Юрайт-Издат, 2013 – 360 с.	25
Б1.Б.18	Электротехника и электроника	42	1. Жаворонков В.А., Кузин А.В., Электротехника и электроника. М.: Издательский центр «Академия», 2011. 2. Михальцов А.П., Мрочек В.И. и др. Методические указания к выполнению лабораторных работ на стендах. НТП «Центр»: Могилев, 2007.	10 10
Б1.Б.19	Безопасность жизнедеятельности	42	1. Арустамов Э.А. и др. Безопасность жизнедеятельности - М: Издательский дом «Дашков и К», 2000. 678 с. 2. Плющиков В. Г. Безопасность жизнедеятельности в отраслях агропромышленного комплекса / В. Г. Плющиков. - 2010 3. Беляков Г.И. Безопасность жизнедеятельности на производстве (охрана труда): Учебник для вузов. -СПб.: Издательство «Лань», 2006. - 512с.	10 31 149
Б1.Б.20	Основы биотехнологии	42	1. Калашникова Е.А. «Клеточная инженерия растений. Конспект лекций», РГАУ-МСХА, 2009, 94 с. 2. Калашникова Е.А. Клеточная инженерия растений./ Учебное пособие, РГАУ-МСХА, 2012, 318 с. 3. Шевелуха В.С., Калашникова Е.А., Воронин Е.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. - Учебник. М.:Высшая школа, 2008. - 469 с.	20 20 100
Б1.Б.21	Процессы и аппараты биотехнологии	42	1. Кавецкий Г.Д., Касьяненко В.П., Процессы и аппараты пищевой технологии. М.:КолосС, 2008. 2. Плаксин Ю.М., Малахов Н.Н., Ларин В.А. Процессы и аппараты пищевых производств.- 2-е изд. перераб и доп..- М.:КолосС, 2008.	10 10
Б1.Б.22	Физическая культура и спорт	42	1. Физическая культура студента и жизнь: Учебник / Под ред. В.И. Ильинича.- М.: Гардарики, 2005. - 448 с. 2. Физическая культура и физическая подготовка: / Под ред. В.Я. Кипотя, И.С. Барчукова. - М.: Юнити-Дана, 2009. - 386 с.	60 10

Б1.В Вариативная часть, Б1.В.ОД Обязательные дисциплины

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Количество студентов, изучающих дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз.
Б1.В.ОД.1	Профессиональный иностранный язык (по направлению)	42	1. Бобылева С.В., Жаткин Д.Н. Английский язык для экологов и биотехнологов: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальностям 240901 «Биотехнология» и 280202 «Инженерная защита окружающей среды». – М.: Изд-во Флинта: Наука, 2008.	10
			2. Кожарская Е.Э., Даурова Ю.А., Английский для студентов естественно-научных факультетов / English for Sciences. – М.: ACADEMIA, 2012.	25
Б1.В.ОД.2	Психология и педагогика (общая)	42	1. Немов Р.С. Психология: Учебник для студентов пед. учеб. заведений: В 3 кв. - 4-е изд. - М: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС, 2000.- Кн.1: Общие основы психологии. - 688 с.	25
			2. Харламов И.Ф. Педагогика: Учебник- 5-е изд. - Мн.: Універсітэцкаэ, 1998.- 560с.	25
Б1.В.ОД.3	Физиология растений	42	1. Физиология и биохимия сельскохозяйственных растений. Под ред. проф. Н.Н. Третьякова. - М.: КолосС, 2005.	4
			2. Практикум по физиологии растений. Под ред. проф. Н. Н. Третьякова. - М.: КолосС, 2003.	419
			3. Кузнецов Вл. В., Дмитриева Г А. Физиология растений. - М: Высшая школа, 2005.	10
			4. Пильщикова Н.В. Физиология растений с основами микробиологии. М.: Мир, 2004.	3
			5. Справочник терминов и понятий по физиологии и биохимии растений //Под ред. М.Н, Кондратьева. - М.: ФГОУ ВПО РГАУ-МСХА, 2007.	6
			6. Физиология растений / Н.Д. Алехина, Ю.В. Балнокин, В.Ф. Гавриленко и др. / Под ред. И.П. Ермакова. - М.: Изд. центр. «Академия», 2005.	82
			7. Якушкина Н. И., Бахтенко Е. Ю. Физиология растений. - М.: Владос, 2005.	
Б1.В.ОД.4	Генетика	42	1. Генетика / А.А. Жученко, Ю.Л. Гужов, В.А. Пухальский и др. / Под ред. А.А. Жученко. – М.: КолосС, 2003. – 480 с.	301
Б1.В.ОД.5	Ботаника	42	1. Ботаника. Ч. I: цитология, гистология, анатомия, морфология, репродуктивные органы : Рабочая тетрадь / Андреева Е.И., Козловская Л.Н., Посыпанова В.Н., Чичёв А.В. М. : Издательство РГАУ-МСХА, 2012. - 119 с. 2. Коровкин О.А. Метаморфозы вегетативных органов». Рабочая тетрадь. М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2011 3. Коровкин О.А. Морфология побега и побеговых систем. Рабочая тетрадь. М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2011. 4. Коровкин О.А., Захарин М.Г. Номенклатура хозяйственно значимых высших растений. Учебное пособие, 2-е издание. М.: Изд. М.: Изд-во РГАУ-МСХА им.	15

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Количество студентов, изучающих дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз.
			К.А. Тимирязева, 2012. - 64с. 5. Родионов Б.С, Пешкова Г.И., Савич Л.В., Чичёв А.В. Морфолого-физиологическая характеристика растений разных экологических групп /Методические разработки по экологии растений. М.: М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2009. 6.Черятова Ю.С. Низшие растения. М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2012.	10
Б1.В.ОД.6	Фитопатология	42	Защита растений от болезней / под редакцией Шкаликова В.А. М.: КолосС, 2010.	25
Б1.В.ОД.7	Энтомология	42	Защита растений от вредителей. Под редакцией Третьякова Н.Н. и Исаичева В.В. СПб: Лань, 2012.	25
Б1.В.ОД.8	Радиология	42	1. Фокин А.Д., Лурье А.А., Торшин С.П., Сельскохозяйственная радиология: Учебник. СПб.: Лань, 2011.	25
			2. Торшин С.П., Смолина Г.А., Пельтцер А.С., Практикум по сельскохозяйственной радиологии: Учебное пособие. РГАУ-МСХА, 2011	25
Б1.В.ОД.9	Культура тканей и клеток растений	42	1. Калашникова Е.А. «Клеточная инженерия растений. Конспект лекций», РГАУ-МСХА, 2009, 94 с.	20
			2. Калашникова Е.А. Клеточная инженерия растений./ Учебное пособие, РГАУ-МСХА, 2012, 318 с.	20
			3. Шевелуха В.С., Калашникова Е.А., Воронин Е.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. - Учебник. М.:Высшая школа, 2008. - 469 с.	100
Б1.В.ОД.10	Технология хранения, переработки и стандартизации продукции растениеводства	42	Хранение и переработка продуктов растениеводства с основами стандартизации [Текст] : метод. указания / Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева, Технологический факультет. Каф. хранения, переработки и товароведения продукции растениеводства ; сост.: Н. М. Личко, А. Г. Мясиньков, Н. А. Попов. - М. : РГАУ - МСХА им. К. А. Тимирязева, 2010. - 64 с. : табл. - (Методические указания).	10
Б1.В.ОД.11	Прикладная биотехнология	42	1. Калашникова Е.А. «Клеточная инженерия растений. Конспект лекций», РГАУ-МСХА, 2009, 94 с.	20
			2. Калашникова Е.А. Клеточная инженерия растений./ Учебное пособие, РГАУ-МСХА, 2012, 318 с.	20
			3. Шевелуха В.С., Калашникова Е.А., Воронин Е.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. - Учебник. М.:Высшая школа, 2008. - 469 с.	100

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Количество студентов, изучающих дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз.
Б1.В.ОД.12	Основы микробной биотехнологии	42	1. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология. – М.: Мир, 2002 2. Емцев В.Т., Мишустин Е.Н. Микробиология. М.: Юрайт, 2012	10 25
Б1.В.ОД.13	Основы биоинженерии и биоинформатики	42	1. Смиряев А.В., Пакина Л.К. Моделирование генных сетей. М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. 2. Смиряев А.В., Пакина Л.К. Основы биоинформатики. М.: РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. 3. Щелкунов С.Н. Генетическая инженерия. Сибирское университетское издательство. 2004.	25 25 10
Б1.В.ОД.14	Селекция и семеноводство с.-х. культур	42	1. Коновалов Ю.Б., Пыльнев В.В., Хупацария Т.И., Рубец В.С., Общая селекция растений. РГАУ-МСХА, 2011. 2. Гужов Ю.Л., Фукс А., Валичек П. Селекция и семеноводство культивируемых растений. М.:Мир, 2003. 3. Пыльнев В.В., Коновалов Ю.Б., Березкин А.Н. и др. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур. М.: КолосС, 2008.	20 25 25
Б1.В.ОД.15	Цитология	42	1. Пухальский В.А., Соловьев А.А., Бадаева Е.Д., Юрцев В.Н. Практикум по цитологии и цитогенетике растений. М.:КолосС, 2007. 2. Пухальский В.А., Соловьев А.А., Юрцев В.Н. Цитология и цитогенетика растений. М.МСХА, 2004.	25 25
Б1.В.ОД.16	Основы генетической инженерии	42	Щелкунов С.Н. Генетическая инженерия. Сибирское университетское издательство. 2004.	10
Б1.В.ОД.17	Нанотехнологии и наноматериалы в сельском хозяйстве	42	Балабанов В.И., Ищенко С.А., Наноматериалы и нанотехнологии в сельском хозяйстве. Учебник. РГАУ-МСХА, 2011.	10
Б1.В.ОД.18	Растениеводство	42	1. Растениеводство / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долго дворов и др. / под ред. Посыпанова Г.С, М.: КолосС, 2006 2. Практикум по растениеводству / Г.С. Посыпанов, М.: Мир, 2004 3. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства / В.И. Филатов, Г.И. Баздырев, М.Г. Обьедков и др. / Под ред. В.И.Филатова.- М.: КолосС, 1999 4. Гатаулина Г.Г., Обьедков М.Г., Долгодворов В.Е., Технология производства продукции растениеводства. - М.: КолосС, 1995 5. Практикум по растениеводству / Г.Г. Гатаулина, М.Г. Обьедков. - М.: Колос, 2000.-216с.	216 300 307 10 241
	Элективные курсы по физической культуре и спорту	42	1. Физическая культура студента и жизнь: Учебник / Под ред. В.И. Ильинича.- М.: Гардарики, 2005. - 448 с. 2. Физическая культура и физическая подготовка: / Под ред. В.Я. Кипотя, И.С.	60 10

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Количество студентов, изучающих дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз.
			Барчукова. - М.: Юнити-Дана, 2009. - 386 с.	
Б1.В.ДВ. Дисциплины по выбору				
Б1.В.ДВ.1.1	Русский язык и культура речи	42	1. Русский язык и культура речи [Текст] : учебно-метод. пособие / Т. В. Хлюстова ; Российский гос. аграрный ун-т-МСХА им. К. А. Тимирязева, Каф. русского языка как иностранного . - М. : изд-во РГАУ - МСХА им. К. А. Тимирязева, 2012	11
			Культура делового общения. Нормы официально-деловой письменной речи [Текст] : учебное пособие / Л. А. Ротенко ; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. - 101 с.	20
			2. РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ [Текст] : учебник для бакалавров / ред.: В. И. Максимова, А. В. Голубева. - 2-е изд., испр. и доп. - Люберцы : Юрайт, 2012.	15
			3. Культура речи в официально-деловой сфере [Текст] : учебно-метод. пособие / Т. В. Хлюстова ; Российский гос. аграрный ун-т-МСХА им. К. А. Тимирязева, Каф. русского языка как иностранного . - М. : изд-во РГАУ - МСХА им. К. А. Тимирязева, 2012	10
Б1.В.ДВ.1.2	Культурология	42	Учебное пособие для самостоятельной работы по дисциплине "Культурология" : для студентов I курса (очное отделение): учебное пособие / Л. Я. Лончинская, А. Н. Лымарев, Н. Л. Усольцева ; М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Департамент науч.-технол. политики и образования, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования Челяб. гос. агроинженер. акад., Каф. истории. - Челябинск : ЧГАА, 2011. - 134 с	100
Б1.В.ДВ.2.1	Политология	42	1. Политология.: Учебник для вузов / 2-е изд., перераб. и доп. 2010, 288.00. 24, 328, 0356, Нострадамус М. Центурии (с комм. В.Галина) 2. Политология : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям: 151900, 230100, 280700 / А.Б. Оришев. - Москва : РИОР : Инфра-М, 2012. - 287, [1] с. : ил., портр., табл.; 21. - Библиогр.: с. 270-276	1000
Б1.В.ДВ.2.2	Социология	42	1. Основы социологии : учебное пособие / А. Мамедов [и др.]. - [б. м.] : Издательские решения по лицензии Ridero, 2018. - 384 с. - Библиогр.: с. 363-373	3
			2. Психология общения : учебное пособие / А. С. Гильяно ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : Росинформагротех, 2017. - 77 с.	76

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Количество студентов, изучающих дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз.
Б1.В.ДВ.3.1	Основы научных исследований в биотехнологии	42	1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). Изд-во «АЛЪЯНС», 2011.-351 с.	101
			2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). Электронный вариант учебника в формате DJVU на сайте: http://www.twirpx.com/fde/120343/	
			3. Кирюшин Б.Д., Усманов Р.Р., Васильев И.П. Основы научных исследований в агрономии. М.: КолосС, 2009. - 398 с.	152
			4. Глуховцев В.В., Кириченко В.Г., Зудилин С.Н. Практикум по основам научных исследований в агрономии. М.: Колос, 2006. 240 с.	32
			Кирюшин Б.Д. Методика научной агрономии. М.: Изд-во МСХА, в 2-х частях, 2004 и 2005	400
Б1.В.ДВ.3.2	Планирование научного эксперимента в биотехнологии	42	5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). Изд-во «АЛЪЯНС», 2011.-351 с.	101
			6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). Электронный вариант учебника в формате DJVU на сайте: http://www.twirpx.com/fde/120343/	
			7. Кирюшин Б.Д., Усманов Р.Р., Васильев И.П. Основы научных исследований в агрономии. М.: КолосС, 2009. - 398 с.	152
			8. Глуховцев В.В., Кириченко В.Г., Зудилин С.Н. Практикум по основам научных исследований в агрономии. М.: Колос, 2006. 240 с.	32
			Кирюшин Б.Д. Методика научной агрономии. М.: Изд-во МСХА, в 2-х частях, 2004 и 2005	400
Б1.В.ДВ.4.1	Физиология микроорганизмов	42	1. Дерябин Д.Г. Функциональная морфология клетки: учебное пособие. М.: Университет Книжный дом, 2006. – 320 с.	10
			2. Кольман Я., Рем К.-Г. Наглядная биохимия. М.: Бином, 2011. – 469 с.	10
Б1.В.ДВ.4.2	Физиология клетки	42	1. Дерябин Д.Г. Функциональная морфология клетки: учебное пособие. М.: Университет Книжный дом, 2006. – 320 с.	10
			2. Кольман Я., Рем К.-Г. Наглядная биохимия. М.: Бином, 2011. – 469 с.	10
Б1.В.ДВ.5.1	Биологические системы и их оптимизация	42	1. Смирязев А.В., Исачкин А.В., Панкина Л.К. Моделирование в биологии и сельском хозяйстве. – М., РГАУ-МСХА, 2011, 132 с.	25
			2. Моделирование кинетики метаболизма в биотехнологии. - М., РГАУ-МСХА, 2011, 21 с.	25
Б1.В.ДВ.5.2	Биологические процессы и их оптимизация	42	1. Смирязев А.В., Исачкин А.В., Панкина Л.К. Моделирование в биологии и сельском хозяйстве. – М., РГАУ-МСХА, 2011, 132 с.	25
			2. Моделирование кинетики метаболизма в биотехнологии. - М., РГАУ-	25

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Количество студентов, изучающих дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз.
			МСХА, 2011, 21 с.	
Б1.В.ДВ.6.1	Введение в животноводство	42	Родионов Г.В., Изилов Ю.С., Харитонов С.Н., Табакова Л.П. Скотоводство. – М.: КолосС, 2007. – 405 с.	25
Б1.В.ДВ.6.2	Основы животноводства	42	Родионов Г.В., Изилов Ю.С., Харитонов С.Н., Табакова Л.П. Скотоводство. – М.: КолосС, 2007. – 405 с.	25
Б1.В.ДВ.7.1	Химические средства защиты растений	42	Зинченко В.А. Химическая защита растений. Средства, технология и экологическая безопасность. – М.: КолосС, 2012. – 247 с.	25
Б1.В.ДВ.7.2	Основы токсикологии и механизм действия пестицидов	42	1. Зинченко В.А. Химическая защита растений. Средства, технология и экологическая безопасность. – М.: КолосС, 2012. – 247 с. 2. Куценко С.А. Основы токсикологии. – СПб.: Фолиант, 2004. – 720 с.	25 25
Б1.В.ДВ.8.1	Иммунитет растений на устойчивость к болезням и вредителям	42	1. Защита растений от вредителей (под ред. Н.Н. Третьякова и В.В. Исаичева). – СПб.: «Лань», 2012. 2. Защита растений от болезней (под ред. В.А. Шкаликова). – М.: «КолосС», 2012.	25 25
Б1.В.ДВ.8.2	Диагностика и фитосанитарный мониторинг вредителей и болезней	42	1. Защита растений от вредителей (под ред. Н.Н. Третьякова и В.В. Исаичева). – СПб.: «Лань», 2012. 2. Защита растений от болезней (под ред. В.А. Шкаликова). – М.: «КолосС», 2012.	25 25
Б1.В.ДВ.9.1	Генетика онтогенеза	42	Лутова Л.А., Ежова Т.А., Додуева И.Е., Осипова М.А. Генетика развития растений. Под ред. Инге-Вечтомова С.Г. – СПб.: Издательство Н-Л, 2010.	10
Б1.В.ДВ.9.2	Эмбриология растений	42	Лутова Л.А., Ежова Т.А., Додуева И.Е., Осипова М.А. Генетика развития растений. Под ред. Инге-Вечтомова С.Г. – СПб.: Издательство Н-Л, 2010.	10
Б1.В.ДВ.10.1	Основы экобиотехнологии	42	1. Бирюков В.С. Основы промышленной биотехнологии. – М.: КолосС, 2004, 296 2. Шевелуха В.С., Калашникова Е.А. Воронин Е.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. Высшая школа, 2008.	10 25
Б1.В.ДВ.10.2	Основы вирусологии	42	3. Бирюков В.С. Основы промышленной биотехнологии. – М.: КолосС, 2004, 296 4. Шевелуха В.С., Калашникова Е.А. Воронин Е.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. Высшая школа, 2008.	10 25
Б1.В.ДВ.11.1	Биотехнология в пищевой промышленности	42	Иванова Л.А., Иванова С.И., Войно Л.И. Пищевая биотехнология. Кн. 2: Переработка растительного сырья. – М.: КолосС, 2008, 471 с.	10

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Количество студентов, изучающих дисциплину	Обеспечение студентов учебной литературой, по дисциплине в качестве обязательной	
			перечень и реквизиты литературы (автор, название, место издания и год)	кол-во экз.
Б1.В.ДВ.11.2	Биотехнология пищевого сырья и продуктов растительного и животного происхождения	42	Иванова Л.А., Иванова С.И., Войно Л.И. Пищевая биотехнология. Кн. 2: Переработка растительного сырья. – М.: КолосС, 2008, 471 с.	10
ФТД.1	Способы направленной модификации генома (ФТД)	42	1. Шевелуха В.С., Калашникова Е.А., Воронин Е.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. - Учебник. М.:Высшая школа, 2008. - 469 с. 2. Щелкунов С.Н. Генетическая инженерия. Сибирское университетское издательство. 2004.	100 10
ФТД.2	Экологическая генетика (ФТД)	42	1. Генетика / А.А. Жученко, Ю.Л. Гужов, В.А. Пухальский и др. / Под ред. А.А. Жученко. – М.: КолосС, 2003. – 480 с.	300
Б2.У. Учебная практика				
Б2.У.1	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	42	1. Калашникова Е.А. Клеточная инженерия. РГАУ-МСХА, 2012. 2. Шевелуха В.С., Калашникова Е.А. Воронин Е.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. Высшая школа, 2008.	25 25
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	42	3. Калашникова Е.А. Клеточная инженерия. РГАУ-МСХА, 2012. 4. Шевелуха В.С., Калашникова Е.А. Воронин Е.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. Высшая школа, 2008.	25 25
Б2.П.2	Научно-исследовательская работа	42	5. Калашникова Е.А. Клеточная инженерия. РГАУ-МСХА, 2012. 6. Шевелуха В.С., Калашникова Е.А. Воронин Е.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. Высшая школа, 2008.	25 25
Б2.П.3	Преддипломная практика	42	7. Калашникова Е.А. Клеточная инженерия. РГАУ-МСХА, 2012. 8. Шевелуха В.С., Калашникова Е.А. Воронин Е.С. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. Высшая школа, 2008.	25 25

Сведения об обеспеченности образовательного процесса специализированными лабораториями

	Наименование дисциплин, в соответствии с учебным планом	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр. (включая филиалы кафедры)*	Краткий перечень основного оборудования**
1	2	3	4
	Основы биотехнологии	Компьютерный зал, комната для проведения семинарских и лекционных занятий, ламинарная комната, световая комната, комната для приготовления питательных сред и их стерилизации, теплицы	Ламинар-бокс, автоклав, дистиллятор, качалки, климакамера, центрифуги, рН-метры, приборы для электрофореза, спектрофотометр, ВЭЖХ, амплификаторы, микроскопы, весы, сушильные шкафы, термостат, автоматические пипетки, реактивы, посуда и др.
	Культура тканей и клеток ратсе-ний	Компьютерный зал, комната для проведения семинарских и лекционных занятий, ламинарная комната, световая комната, комната для приготовления питательных сред и их стерилизации, теплицы	Ламинар-бокс, автоклав, дистиллятор, качалки, климакамера, центрифуги, рН-метры, приборы для электрофореза, спектрофотометр, ВЭЖХ, амплификаторы, микроскопы, весы, сушильные шкафы, термостат, автоматические пипетки, реактивы, посуда и др.
	Основы генетической инженерии	Компьютерный зал, комната для проведения семинарских и лекционных занятий, ламинарная комната, световая комната, комната для приготовления питательных сред и их стерилизации, теплицы	Ламинар-бокс, автоклав, дистиллятор, качалки, климакамера, центрифуги, рН-метры, приборы для электрофореза, спектрофотометр, ВЭЖХ, амплификаторы, микроскопы, весы, сушильные шкафы, термостат, автоматические пипетки, реактивы, посуда и др.

Сведения об обеспеченности образовательного процесса специализированными лабораториями

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Перечень основного оборудования
1	Иностранный язык	Компьютерный класс (медиаотека) с доступом в Интернет.	Телевизоры, видео-магнитофоны, DVD плееры, проекторы, ноутбуки, компьютеры для преподавателей
2	Основы биоинженерии и биоинформатики	Компьютерные классы с доступом в Интернет.	Программное обеспечение MicrosoftOffice, MicrosoftFrontPage, средства, обеспечивающие передачу аудиовизуальной информации, Персональные компьютеры с процессорами Pentium 4, выход в Internet, сканеры, принтеры
3	Информатика	Специализированные мультимедийные аудитории	Доска Poly Vision, экран, системный блок с монитором, вандалоустойчивый шкаф, видеопроектор 3500Лм, Персональные компьютеры с процессорами Pentium 4, выход в Internet, сканеры, принтеры
4	Прикладная биотехнология	Специализированные мультимедийные аудитории, компьютерные классы	Локальные и глобальные сетевые сервисы, в том числе учебно-методический портал вуза, организацияавтоматизированного рабочего места преподавателя (проектор, ноутбук или стационарный ПК, экран для вывода изображения через проектор, звуковые колонки, для воспроизведения аудио-файлов и демонстрации видео-файлов и др.)
5	Инженерная графика	Специализированные мультимедийные аудитории, компьютерные классы	Персональные компьютеры с процессорами Pentium 4, выход в Internet, сканеры, принтеры

№ п/п	Наименование дисциплин, разделов по учебному плану	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Перечень основного оборудования
6	Математическая статистика	Специализированные мультимедийные аудитории, компьютерные классы	Персональные компьютеры с процессорами Pentium 4, выход в Internet, сканеры, принтеры
7	Генетика	Учебные аудитории, оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами	Локальные и глобальные сетевые сервисы, в том числе учебно-методический портал вуза, организация автоматизированного рабочего места преподавателя (проектор, ноутбук или стационарный ПК, экран для вывода изображения через проектор, звуковые колонки, для воспроизведения аудио-файлов и демонстрации видео-файлов и др.)
8	Нанотехнологии и наноматериалы в сельском хозяйстве	Специализированные мультимедийные аудитории	Доска Poly Vision, экран, системный блок с монитором, вандалоустойчивый шкаф, видеопроектор 3500Лм
9	Основы биотехнологии	Специализированные мультимедийные аудитории	Доска Poly Vision, экран, системный блок с монитором, вандалоустойчивый шкаф, видеопроектор 3500Лм

ЗАКЛЮЧЕНИЕ (РЕЦЕНЗИЯ)

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования

Харченко Петром Николаевичем, академиком РАН, научным руководителем ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии» проведена экспертиза основной профессиональной образовательной программы подготовки высшего образования (ОПОП ВО) бакалавра по направлению 19.03.01 «Биотехнология», направленность (профиль) «Биотехнология», разработанной Пыльневим Владимиром Валентиновичем, доктором биологических наук, профессором, заведующим кафедрой генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства, Калашниковой Еленой Анатольевной, доктором биологических наук, профессором, профессором кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства и Киракосян Римой Нориковной, кандидатом биологических наук, доцентом кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

По заявленной ОПОП ВО разработчиками представлен комплект включающий:

- общие положения с характеристикой основной образовательной программы и компетентностно-квалификационной характеристикой выпускника;
- график учебного процесса, учебный план;
- приложения об обеспечении образовательного процесса учебной литературой, информационном обеспечении, материально-техническом оснащении, кадровом обеспечении образовательного процесса.

Рассмотрев представленные на экспертизу материалы, эксперт пришел к следующим выводам:

1. Характеристика основной образовательной программы. Характеристика ОПОП бакалавра соответствует требованиям к ОПОП ВО.

А именно:

1.1 Наименование ОПОП бакалавра, установленное разработчиками, отражает профессиональную значимость подготовки выпускника в рамках данного направления и профилей, учитывает особенности сложившегося рынка труда и имеющиеся в университете и на факультете научные школы.

1.2 Направление подготовки соответствует направлению подготовки, утвержденное приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.03.2015 г., № 193.

1.3 Направленность - профиль «Биотехнология» установлены разработчиками для ОПОП подготовки бакалавра и соответствует требованиям ФГОС ВО.

1.4 Цель ОПОП, квалификация выпускника и срок освоения ОПОП соответствует ФГОС ВО.

1.5 Трудоёмкость ОПОП бакалавра установлена и представлена в зачётных единицах, включая все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества, за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО.

1.6. Требования к абитуриенту соответствуют требованиям, установленным законодательством и специфике разрабатываемой ОПОП.

2. Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника. Компетентностно-квалификационная характеристика ОПОП ВО соответствует требованиям к результатам освоения выпускником ОПОП ВО бакалавра.

А именно:

2.1 Представленная разработчиками область профессиональной деятельности выпускника- бакалавра по направлению 19.03.01 «Биотехнология», направленность – профиль «Биотехнология» включает: биотехнологические исследования и разработки, направленные на решение комплексных задач по организации и производству высококачественной продукции растениеводства в современной селекции.

2.2. Представленные объекты профессиональной деятельности и компетенции выпускника по данному направлению и профилям.

2.3. Представленные виды и задачи профессиональной деятельности выпускника-бакалавра соответствуют ФГОС ВО.

3. Структура и содержание учебного плана. Структура и содержание учебного плана по циклам (базовой и вариативной части) по направлению отвечают требованиям.

Дисциплины, представленные в учебном плане, соответствуют учебным циклам и объявленным компетенциям.

Максимальный объём учебной нагрузки студента устанавливается 54 часа в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

Объём аудиторных занятий студентов при очной форме обучения не превышает 27 часов в неделю.

Таким образом, структура и содержание учебного плана бакалавра по направлению 19.03.01 «Биотехнология», направленность – профиль «Биотехнология» отвечают предъявляемым требованиям.

4. Профессорско-преподавательский состав. В целом к преподаванию по разработанной ОПОП ВО бакалавра привлечены преподаватели, имеющие учёные степени и учёные звания (34% докторов наук, профессоров; 59% кандидатов наук, доцентов), на штатной основе привлекается 93 % преподавателей, из них доля лиц с учёными степенями и званиями составляет 93 %.

Таким образом, реализация основной образовательной программы подготовки бакалавра обеспечивается квалифицированными педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью.

5. Обеспеченность учебной литературой. Собственная библиотека вуза соответствует требованиям «Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения», утвержденного приказом Минобробразования России от 27.04.2000 N 1246.

Имеющиеся в вузе основные учебники и учебные пособия по дисциплинам всех циклов учебного плана, а также монографические, периодические научные издания по профилю образовательной программы соответствуют требованиям ФГОС ВО.

6. Обеспеченность образовательного процесса специальным и лабораторным оборудованием.

Имеющиеся в университете и на факультете лаборатории и научные центры (Центр молекулярной биотехнологии РГАУ-МСХА, Селекционная станция имени П.И. Лисицына, Станция защиты растений РГАУ-МСХА, ФИТОТРОН, Полевая станция РГАУ-МСХА), обеспечивают выполнение требований ФГОС ВО и соответствуют заявленному перечню компетенций, дисциплин, практик.

7. База практик. Основные базы практик студентов (передовые сельскохозяйственные предприятия, селекционные и биотехнологические центры, НИИ различных регионов страны, а также в подразделения университета – (Центр молекулярной биотехнологии РГАУ-МСХА, Селекционная станция имени П.И. Лисицына, Станция защиты растений РГАУ-МСХА, ФИТОТРОН, Полевая станция РГАУ-МСХА), соответствуют задачам практик.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что характер, структура и содержание ОПОП ПО, бакалавра по направлению 19.03.01 «Биотехнология», направленность (профиль) «Биотехнология», разработанной Пыльневым Владимиром Валентиновичем, доктором биологических наук, профессором, заведующим кафедрой генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства, Калашниковой Еленой Анатольевной, доктором биологических наук, профессором, профессором кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства и Киракосян Римой Нориковной, кандидатом биологических наук, доцентом кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства факультета агрономии и биотехнологии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», соответствует требованиям образовательного стандарта, современным требованиям рынка труда.

Эксперт / Рецензент

Харченко П.Н., научный руководитель ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт

сельскохозяйственной биотехнологии»

академик РАН _____