


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

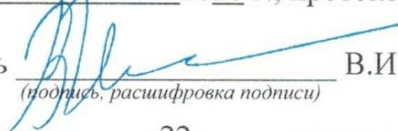


УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ИМЭиФК УлГУ

от «22» июня 2020 г., протокол №10/220

Председатель


(подпись, расшифровка подписи)

В.И. Мидленко

«22» июня 2020 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

	ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ
Факультет	Экологический
Кафедра	Биологии, экологии и природопользования
Курс	4

Направление (специальность) 06.03.01 – Биология
код направления (специальности), полное наименование

Направленность (профиль/специализация) Биология клетки
полное наименование

Форма обучения очная
очная, заочная, очно-заочная

Дата введения в учебный процесс УлГУ: « 1 » 09 2020 г.

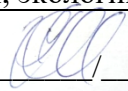
Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 1 от 01.09.2021 г.


Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 9 от 22.06.2022 г.

Программа актуализирована на заседании кафедры: протокол № 11 от 28.06.2023 г.

Сведения о разработчиках:

ФИО	Кафедра	Должность, ученая степень, звание
Слесарев Сергей Михайлович	БЭиП	Зав. кафедрой, д.б.н., доцент
Хапман Марат Эрикович		Доцент, к.м.н.
Ряховский Максим Александрович		Доцент, к.м.н.
Тураева Виктория Александровна		Ст. преподаватель

СОГЛАСОВАНО	
Заведующий выпускающей кафедрой биологии, экологии и природопользования	
	Слесарев С.М. /
<i>Подпись</i>	<i>ФИО</i>
« <u>22</u> »	<u>06</u> 2020 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

1. МЕСТО ГИА В СТРУКТУРЕ ОПОП

Государственная итоговая аттестация в полном объеме относится к базовой части программы, составляет ее раздел Б.3 "Государственная итоговая аттестация" ФГОС ВО направления подготовки 06.03.01 «Биология» (уровень бакалавриата) и завершается присвоением квалификации «Биолог». В Б.3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка и сдача государственного экзамена.

Программа итоговой государственной аттестации составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования направления подготовки бакалавриата **06.03.01** – Биология.


Государственная итоговая аттестация является заключительным этапом обучения бакалавров и имеет своей целью систематизация, обобщение и закрепление теоретических знаний, практических умений, оценку сформированности компетенций выпускника, который готов осуществлять следующие виды профессиональной деятельности: производственно-технологическую, организационно-управленческую, научно-исследовательскую, проектную.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ГИА, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ


Целью итоговой государственной аттестации (ИГА) является установление соответствия профессиональной подготовки выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и основной профессиональной образовательной программе высшего образования (ОПОП ВО), разработанной в Ульяновском государственном университете по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» (уровень бакалавриата).

Государственная итоговая аттестация направлена на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Компетенция
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-4	способность использовать основы 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
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-1	способность 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	способность использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения
ОПК-3	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов
ОПК-4	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем
ОПК-5	способность применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности
ОПК-6	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой
ОПК-7	способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике
ОПК-8	способность обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции
ОПК-9	способность использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами
ОПК-10	способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы
ОПК-11	способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, геной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования
ОПК-12;	способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности
ОПК-13	готовность использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования
ОПК-14	способность и готовность вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


ПК-1	способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
ПК-2	способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований
ПК-3	готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии
ПК-4	способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов
ПК-5	готовностью использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику безопасности работ, способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов
ПК-7	способностью использовать знания основ психологии и педагогики в преподавании биологии, просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого-экологической грамотности общества
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях

В результате подготовки к ГИА и защиты ВКР бакалавр должен знать, уметь, владеть:


Индекс компетенции	Содержание компетенции	Критерии и показатели оценивания компетенций		
		знать	уметь	владеть
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	основополагающие документы, разработанные мировым сообществом в интересах устойчивого развития; основные положения итогового документа «Повестка XXI»; документы Иоханесбургского саммита, заложившего основы концепции устойчивого развития; о	в своей деятельности руководствоваться положениями, регламентированными «Экологической Доктриной РФ»; быть носителем идей устойчивого развития в обществе; обладать научно-обоснованным экологическим мировоззрением; использовать полученные	приобрести навыки: правильной оценки текущего состояния и перспектив развития конкретной кризисной ситуации регионального масштаба; распознавания признаков усиливающих; сопротивление окружающей

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


		<p>вкладе России в развитие и реальное претворение основных положений концепции устойчивого развития; о деятельности Международных экологических и экономических организаций в интересах устойчивого развития; о деятельности и проектах ЮНЕСКО в целях обеспечения устойчивого развития стран с разным уровнем экономического развития и экологических проблем; роли современного государства в обеспечении устойчивого развития; о процессах глобализации, происходящих на современном этапе развития цивилизации.</p>	<p>знания при оценке устойчивости и перспектив развития на уровне региона, конкретного города, населенного пункта; распознавать и правильно интерпретировать уровни экологической опасности.</p>	<p>природной среды; оценки антропогенных воздействий и их последствий для устойчивого развития региона; поиска нужной информации по ключевым словам в Интернет; регистрации, обработки и оценки результатов исследований.</p>
ОК-2	<p>способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>	<p>основы отечественной истории России</p>	<p>использовать приобретенные знания в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации и межличностном общении</p>	<p>способностью к ведению деловых дискуссий, деловых коммуникаций, и способности работать в коллективе</p>
ОК-3	<p>способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p>	<p>понятийный и категориальный аппарат экономической теории; экономические модели; экономические законы;</p>	<p>анализировать экономические явления и процессы современной российской экономики;</p>	<p>приобрести навыки: расчетов основных макроэкономических показателей; иметь опыт экономических исследований.</p>
ОК-4	<p>способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности</p>	<p>источники права, проблемные аспекты охраны природы и природопользования, тенденции обновления законодательства</p>	<p>применять на практике нормы права; свободно оперировать юридическими категориями и понятиями; анализировать и решать юридические проблемы в сфере экологических</p>	<p>навыками составления исков в защиту экологических прав; составления договоров по пользованию природными ресурсами; составления основных</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


	ности		правоотношений; применять полученные теоретические знания при разрешении различных ситуационных задач	видов документов, опосредующих привлечение к юридической ответственности за экологические правонарушения
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	общие сведения о современном русском национальном языке: статусные характеристики, основные вехи исторического развития, системное устройство; основные лингворечеведческие понятия (язык, речевая деятельность и её виды, культура речи, типы речевой культуры; литературный язык, диалект, жаргон, просторечие; языковая норма и её типы; речевая коммуникация и её структура, коммуникативная ситуация, коммуникативные цели, коммуникативные качества речи, коммуникативные нормы, функциональные стили речи, этические нормы речевого общения); устройство стилистической системы современного русского литературного языка; нормы научного стиля речи, требования, предъявляемые к языку и стилю актуально значимых для учебной деятельности жанров научного стиля речи: аннотации, конспекта, научной статьи, тезисов, реферата, курсовой и дипломной работы; нормы официально-делового стиля речи;	использовать знание русского языка в профессиональной деятельности, социальной и профессиональной коммуникации и межличностном общении; прогнозировать последствия своей речи с учетом особенностей жанра речи, ситуации и адресата; осознанно использовать различные речевые средства для осуществления гармоничного общения; анализировать собственную и чужую речь с нормативной и коммуникативно-речевой точки зрения; распознавать, квалифицировать и редактировать речевые ошибки в устной и письменной речи; использовать знание норм научного стиля речи при создании собственных письменных текстов жанров аннотации, конспекта, тезисов, реферата; использовать знание норм официально-делового стиля речи при составлении основных деловых документов; использовать лингвистические словари и справочники для решения различных коммуникативных и познавательных задач;	нормами коммуникативно и стилистически целесообразного использования языковых средств; навыками аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками реферирования и аннотирования научной литературы; навыками составления основных официально-деловых текстов; навыками грамотного письма.
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая	особенности работы в коллективе, роль коммуникации и кооперации; систему категорий и понятий	толерантно подходить к вопросам этнических, культурных, конфессиональных различий; анализировать	навыками работы в коллективе; свободно владеть культурой научного мышления; обобщением, анализом

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


	социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	современной психологии; психологическую сущность психических процессов, состояний и свойств	и сравнивать различные подходы в понимании и интерпретации психических явлений; работать с первоисточниками; ориентироваться в научном и учебном материале	и синтезом фактов и теоретических положений
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	<p>Основные подходы к самоорганизации рабочего места биолога. Устройство светового микроскопа и правила работы с ним. Основные подходы к самообразованию при подготовке к исследовательской деятельности биолога. Основные правила работы с компьютерной техникой</p> <p>термины и определения, используемые в биофизике; физические принципы строения и биофизические основы функционирования клеточных структур, клеток, органов и систем</p> <p>Основные этические документы международных организаций, отечественных и международных профессиональных организаций.</p> <p>Влияние гуманистических идей на медицину и биологию.</p> <p>базовые понятия, термины, правила и принципы экотоксикологии как отрасли фундаментальных экологических знаний; механизмы функционирования организмов и надорганизменных живых систем в условиях химического загрязнения; основные методы</p>	<p>Организовать самостоятельную работу с макро- и микропрепаратами и представлять результаты наблюдений в виде схем, рисунков, описаний.</p> <p>Самостоятельно организовывать проведение морфометрических исследований и измерений.</p> <p>Самостоятельно прогнозировать результаты биологических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения.</p> <p>Самостоятельно научно обосновывать наблюдаемые явления и взаимосвязи в организме, проявляя способность к самообразованию (работа с сайтами, компьютерными сетями, электронными пособиями, литературными источниками).</p> <p>применять математические методы при решении типовых профессиональных задач; применять законы механики, оптики, акустики, термодинамики, гидродинамики для описания происходящих в биологических системах процессов</p> <p>Грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать социальную ситуацию в России и за её пределами, и осуществлять свою</p>	<p>Компьютерной техникой с целью самоорганизации и самообразования (работа с сайтами, компьютерными сетями, электронными пособиями);</p> <p>Компьютерной техникой с целью самоорганизации и самообразования (работа с сайтами, компьютерными сетями, электронными пособиями);</p> <p>Навыками безопасной работы в биологической лаборатории, обращения макропрепаратами, измерительными приборами; навыками использования научной, учебной и справочной литературы для поиска необходимой информации</p> <p>Навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов, принципами медицинской и биологической этики.</p> <p>полученными знаниями на практике, в частной жизни и педагогической деятельности.</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


		<p>токсикологических исследований: биотестирования, биоиндикации; о динамике и составе популяций микроорганизмов; динамику изменения численности под влиянием различных факторов</p> <p>основные функции растительного организма закономерности роста, развития и размножения растений взаимодействие между основными частями растений закономерности обмена веществ растений закономерности процесса выделения и поглощения веществ растениями</p> <p>об общей организации многоклеточных организмов; о способах размножения многоклеточных организмов; о основных тенденциях развития органов и систем органов, о наличии прогрессивных и регрессивных черт в организации того или иного представителя животного мира; представлять филогению основных типов многоклеточных; владеть биологической терминологией.</p>	<p>деятельность с учетом результатов этого анализа. Логически и этически мыслить, вести дискуссии, находить компромисс. легко ориентироваться в учебной и справочной литературе экотоксикологического про-фия; <input type="checkbox"/> правильно и аргументировано использовать понятия и термины экоток-сикологии в ходе своих логических рассуждений</p> <p>систематизировать знания о растительном организме, полученные при изучении науч-ной литературы; пользоваться современными методами исследования при изучении рас-тений и процессов, протекающих в них; грамотно излагать теоретический материал о жизни растительного организма, о его огромной роли в жизни нашей планеты, вести дискуссию; использовать знания, полученные в этом курсе, в своей практической деятельности научно обосновывать наблюдаемые явления. производить биологические измерения, характеризующие те или иные свойства органов, организмов и других объектов. представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц, рисунков. производить наблюдения за живыми организмами и делать обоснованные выводы.</p>	<p>базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях физиологии растений, методами выращивания растений в условиях лаборатории, мето-дами исследования растительных организмов</p> <p>методикой приготовления тотальных препаратов; методикой приготовления временных препаратов;</p>
ОК-8	способность использовать методы и средства физической	научно-практические основы здорового образа жизни; влияние оздоровительных систем физического	выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры; преодолевать	средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствовани

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


	культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек; способы контроля физического развития и физической подготовленности; правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности	естественные и искусственные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения; выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки; осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой; творчески использовать средства и методы воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	я; ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	требования основных законодательных и нормативных актов по обеспечению безопасности жизни человека и охраны окружающей его среды; теоретические основы безопасности жизнедеятельности; анатомо-физиологические последствия воздействия на человека опасных, вредных и поражающих факторов; методы создания комфортных условий в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; средства и методы повышения безопасности технических систем и защиты человека в опасных и чрезвычайных ситуациях; основы пожарной безопасности и охраны труда; основы гражданской обороны; основы медицинских знаний и здорового образа жизни; основы военной службы.	эффективно применять средства защиты от негативных и вредных воздействий на человека; адаптироваться в условиях наиболее опасных видов деятельности, а также при выполнении конституционного долга по защите Отечества; оказывать первую медицинскую помощь (само- и взаимопомощь); пользоваться первичными средствами пожаротушения; эффективно действовать при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и возможных террористических актов.	навыками оказания первой медицинской помощи (само- и взаимопомощь); пользоваться первичными средствами пожаротушения; эффективно действовать при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и возможных террористических актов

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


ОПК-1	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	знать современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера, самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных и программ; структуру и функции аппаратной части компьютера; назначение и виды программного обеспечения информационных систем и технологий; функциональные возможности прикладных программ; основные положения информационной безопасности; информационные технологии организации поиска информации в сети Интернет; общий порядок работы с электронной почтой	уметь работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС;	иметь навыки работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией; владеть приемами антивирусной защиты.
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои	- клеточную организацию живых организмов, - отличительные признаки про- и эукариотических клеток, - роль клеточных структур в жизнедеятельности клетки как элементарной единице живого, - механизмы образования энергии в живых системах. - закономерности процессов хранения, передачи и использования биологической информации в клетке,	Организовать самостоятельную работу с макро- и микропрепаратами и представлять результаты наблюдений в виде схем, рисунков, описаний. Самостоятельно организовывать проведение морфометрических исследований и измерений. Поставить простейший биологический эксперимент и проанализировать его результаты. Читать и анализировать электроннограммы клеточных структур. В виде обобщённых схем	Биологическим оборудованием владеть навыками работы с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами). Основными методами микроскопирования объектов; Методами сравнения структур организма и установления биологических особенностей специфики организации клеток, постклеточных структур, тканей, органов;

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


	решения	<p>принципы контроля экспрессии генов.</p> <ul style="list-style-type: none"> - структурно-функциональную организацию генетического материала, - цитологические основы размножения, гаметогенез, строение половых клеток, формы размножения. - закономерности индивидуального развития организмов, эмбрионального развития, - экологические категории, глобальные экологические проблемы. - проявления фундаментальных свойств организма - наследственности и изменчивости на всех уровнях организации живого - законы генетики и ее значение для профессиональной деятельности биолога. - закономерности наследственности и изменчивости. <p>Основные правила и приемы рационального природопользования</p> <p>Функциональную организацию биологических объектов</p> <p>знать структурную организацию животных; знать принцип взаимодействия паразита с хозяином.</p>	<p>отображать процессы, происходящие в клетке. Схематически изображать хромосомы. Используя эти обозначения, решать задачи на митоз, мейоз, гаметогенез. Решать ситуационные задачи по общей биологии.</p> <p>Решать задачи по генетике – на взаимодействие генов, сцепленное наследование, наследование, сцепленное с полом и др</p> <p>Применять на практике законы в области природоохранной деятельности</p> <p>представлять результаты экспериментов и наблюдений в виде законченного протокола исследования.</p> <p>решать типовые практические задачи и овладеть теоретическим минимумом на более абстрактном уровне.</p>	<p>Способами (методиками) идентификации клеток, постклеточных структур, тканей и частей органов. Современными методами генетики, прогнозировать проявление наследственности и изменчивости в зависимости от факторов среды на разных уровнях организации живого</p> <p>Приемами решения экологических задач в области рационального природопользования и охраны растительного мира</p> <p>владеть методами построения филогении и анализа систематической группы животных</p>
ОПК-3	<p>способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы,</p>	<p>теоретические основы ботаники; характеристику основных таксонов низших и высших растений, грибов, лишайников, особенности их строения, жизненные циклы развития, применение и использование их представителей в</p>	<p>применять ботанические методы исследований (наблюдение, сбор, описание, идентификация, приготовление временных препаратов, работать с микроскопом и биноклем) при решении типовых профессиональных задач; излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную</p>	<p>Иметь навыки работы с учебной литературой по основным естественнонаучным дисциплинам; владеть основными ботаническими понятиями, положенными в основу систематики высших растений, грибов и лишайников; комплексом</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


	<p>способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов</p>	<p>разнообразных целях; пути развития разных групп растений, грибов и лишайников; биологические основы классификации растительного мира; основы систематики высших растений, грибов, лишайников.</p> <p>Разнообразие биологических объектов, классификацию микроорганизмов</p> <p>знать происхождение и природу животных; знать характеристику основных групп животных. Основные экологические факторы, воздействующие на животных разных систематических групп. Особенности популяционной структуры животных разных систематических групп. Экологические особенности межвидовых взаимоотношений животных.</p>	<p>информацию; на основании практического исследования конкретного объекта давать его разностороннюю характеристику. Наблюдать, описывать, идентифицировать, классифицировать, культивировать микроорганизмы решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические положения, моделирующие биологические процессы, протекающие в живых организмах. уверенно ориентироваться в информационном потоке (использовать справочные данные и библиографию по той или иной проблеме). Проводить исследование особенностей экологии питания, размножения и популяционной структуры животных. Находить управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность. Понимать значение биоразнообразия для устойчивости биосферы. Пользоваться современными методами учета животных в различных типах местообитаний.</p>	<p>лабораторных методов исследований; Владеть навыками самостоятельной работы со специализированной литературой, методами приготовления временных препаратов растительных объектов, методами описания и определения растительных объектов.</p> <p>Методами культивирования и идентификации микроорганизмов</p> <p>владеть методикой работы с микроскопической техникой; владеть методикой анализа микропрепаратов навыками использования научной, учебной и справочной литературы для поиска необходимой информации. Навыками работы с биологическими образцами и препаративными инструментами. Навыками решения ситуационных задач.</p>
ОПК-4	<p>способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции;</p>	<p>общую морфо-физиологическую и эколого-географическую характеристику отряда приматов; стадии антропогенеза; периодизацию онтогенеза; понятие о биологическом возрасте и его критериях; основные типы конституций; понятие о популяции и расе, популяционный полиморфизм,</p>	<p>прогнозировать результаты биологических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения; научно обосновывать наблюдаемые явления; решать типовые практические задачи и овладеть теоретическим минимумом на более абстрактном уровне; решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические знания,</p>	<p>использования научной, учебной и справочной литературы для поиска необходимой информации; анализа морфологических особенностей клеток, тканей, систем органов и организма в целом; безопасной работы в биологической лаборатории, обращения макропрепаратами,</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


	<p>владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем</p>	<p>механизмы его появления и поддержания; наиболее распространенные схемы расовых классификаций современного человека; происхождение полиморфизма и политипии у современного человека; генные, хромосомные и геномные болезни человека; методы генетических исследований человека</p>	<p>законы, и закономерности биологических и генетических процессов, происходящих в живых организмах</p>	<p>измерительными приборами</p>
ОПК-5	<p>способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биохимических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности</p>	<p>Общую характеристику тканевой структуры паренхиматозных и трубкообразных органов. Клеточную организацию органов центральной нервной системы (головной и спинной мозг) и органов периферической нервной системы. Клеточно-тканевую организацию органов чувств. Специфику микроскопической структуры сердца и кровеносных сосудов всех типов. Микроскопическую структуру органов кроветворения и иммуногенеза. Клеточно-тканевую организацию центральных и периферических органов эндокринной системы. Особенности клеточной организации легких и стенок дыхательных путей. Гистологическую структуру органов пищеварительного тракта и пищеварительных желез. Особенности клеточно-тканевого строения</p>	<p>Самостоятельно решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические знания, законы и закономерности биологических и генетических процессов, происходящих в живых организмах. Самостоятельно организовывать проведение морфометрических исследований и измерений. Определять на микропрепаратах изучаемые структуры, детали клеточного строения тканей и органов, правильно называть соответствующие структуры. вскрывать физические и главным образом физико-химические механизмы жизнедеятельности и закономерности функционирования биологических объектов и систем; осуществлять кинетический и аналитический подход к изучению сложных систем и предсказание их поведения. Применять принципы клеточной организации биологических объектов</p>	<p>Основными методами микроскопирования объектов; Методами сравнения структур организма и установления биологических особенностей специфики организации клеток, постклеточных структур, тканей, органов; Способами (методиками) идентификации клеток, постклеточных структур, тканей и частей органов. навыками моделирования биохимических процессов Владеть принципами клеточной организации биологических объектов, биохимических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности</p>

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


		органов выделительной и половой систем. Особенности морфофункциональных взаимосвязей между органами на тканевом уровне их организации. молекулярные механизмы транспорта веществ, дыхания, обмена веществ и энергии; ионные механизмы генерации биопотенциалов; физические основы дыхания, кровообращения, пищеварения и выделения; механизмы преобразования и кодирования информации в биологических системах Принципы клеточной организации биологических объектов, биофизические и биохимические основы мембранных процессов и молекулярные механизмы жизнедеятельности		
ОПК-6	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	Основные подходы к самоорганизации рабочего места биолога-исследователя. Устройство светового микроскопа, аналитических приборов для лабораторных и полевых исследований и правила работы с ними. Основные подходы к самообразованию при подготовке к исследовательской деятельности биолога. Основные правила работы с компьютерной техникой. Значение лабораторных методов исследования в изучении биологических объектов. Методы исследования фиксированных клеток	Организовать самостоятельную работу с макро- и микропрепаратами и представлять результаты наблюдений в виде схем, рисунков, описаний. Самостоятельно организовывать проведение морфометрических, лабораторных, биохимических исследований и измерений. Самостоятельно прогнозировать результаты биологических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения. Самостоятельно научно обосновывать наблюдаемые явления и взаимосвязи в организме,	Компьютерной техникой с целью самоорганизации и самообразования (работа с сайтами, компьютерными сетями, электронными пособиями); Компьютерной техникой с целью самоорганизации и самообразования (работа с сайтами, компьютерными сетями, электронными пособиями); Навыками самостоятельной работы с учебной и справочной литературой, поиска необходимой информации, изготовления цито- и гистологических препаратов. Навыками микроскопирования и

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


		и тканей. Технологию изготовления гистологических препаратов. Методы исследования живых клеток и тканей. Методы исследования химического состава и метаболизма клеток и тканей. Количественные методы определения содержания различных веществ в клетках и тканях. Методы лабораторной диагностики гельминтозов. Методы анализа изображения клеточных и тканевых структур.	проявляя способность к самообразованию (работа с сайтами, компьютерными сетями, электронными пособиями, литературными источниками). Осуществлять правильный выбор методов исследования согласно поставленным целям и задачам. Прогнозировать результаты биологических процессов, протекающих в живых системах, опираясь на теоретические положения. Научно обосновывать наблюдаемые явления и взаимосвязи в организме. Работать с микропрепаратами и представлять результаты наблюдений в виде схем, рисунков, описаний. Проводить морфометрические исследования и измерения.	описания биологических объектов, анализа морфологических особенностей клеток, тканей, органов. Навыками безопасной работы в биологической лаборатории, обращения со световыми микроскопами, макро- и микропрепаратами, химической посудой, реактивами и анализирующими электрическими приборами. Методами исследования фиксированных клеток и тканей. Методами сравнения структур организма и установления биологических особенностей специфики организации клеток, постклеточных структур, тканей, органов. Методами анализа изображения клеточных и тканевых структур.
ОПК-7	способность применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	основные понятия генетики, селекции, цитогенетики; уровни организации наследственной информации; основные закономерности наследственности и изменчивости, типы и варианты наследования признаков, цитологические и цитогенетические основы митоза и мейоза; молекулярную организацию хромосом; организацию метафазной хромосомы; структурно-функциональные преобразования хромосом; основные аномалии хромосом;	изготавливать цитогенетические препараты различными методами; проводить анализ клеточного цикла; проводить кариотипирование, строить идиограммы, анализировать метафазные хромосомы человека; представлять данные наблюдений в виде рисунков, схем, а также их описывать; решать типовые практические задачи и овладеть теоретическим минимумом на более абстрактном уровне; решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические знания	методами цитогенетического анализа; самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; вести поиск и делать обобщающие выводы; безопасной работы в биологической лаборатории и умение обращаться со световыми микроскопами, микропрепаратами, химической посудой, реактивами

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


		основные характеристики кариотипа человека в норме и патологии		
ОПК-8	способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	основные закономерности эволюционных процессов; понятие о микро- и макроэволюции; факторы эволюции; основные направления эволюции, критерии вида, способы видообразования, доказательства эволюции живой природы. о динамике, половом и возрастном составе популяций; влияние межвидовой и внутривидовой конкуренции в поддержании сообщества животных; динамику изменения численности и ареалов животных под влиянием различных форм деятельности человека;	прогнозировать результаты биологических процессов, протекающих в живых системах при конкретных изменениях окружающей среды. Самостоятельно решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические знания, законы и закономерности биологических и генетических процессов, происходящих в живых организмах. научно обосновывать наблюдаемые явления; представлять данные экспериментальных исследований в виде графиков и таблиц, рисунков; производить наблюдения за популяциями и сообществами организмов и делать обоснованные выводы; представлять результаты экспериментов и наблюдений в виде законченного протокола исследования; решать типовые практические задачи и овладеть теоретическим минимумом на более абстрактном уровне; уверенно ориентироваться в информационном потоке (использовать справочные данные и библиографию по той или иной проблеме); вести поиск и делать обобщающие выводы);	историческим эволюционным подходом к изучению биологических процессов на различных уровнях организации живой материи. биологической терминологией; опытом безопасной работы в биологической лаборатории и умением обращаться с посудой, реактивами, работать с микроскопами и другой световой увеличительной и электрическими приборами; навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; навыками применения знаний и методов экологии и популяции сообществ при разработке экологических программ и проектов.
ОПК-9	способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуальн	<i>основные закономерности размножения и половой дифференцировки;</i> молекулярно-генетические основы определения пола; особенности строения и функционирования женской и мужской	анализировать и прогнозировать биологические процессы, происходящие в ходе размножения и индивидуального развития живых организмов, опираясь на теоретические положения; научно обосновывать	навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой; приемами работы с эмбриональными объектами; методами безопасной работы в

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


	<p>ого развития биологически х объектов, методы получения и работы с эмбриональн ыми объектами</p>	<p>репродуктивных систем; роль гипофиза и эпифиза в регуляции деятельности женской и мужской половой системы; закономерности индивидуального развития животных; основные этапы онтогенеза и их особенности; законы и механизмы онтогенеза</p> <p>краткую историю развития эмбриологии; основные этапы эмбриогенеза; оогенез, сперматогенез и их периоды; оплодотворение и его этапы; основные типы дробления, правило Сакса-Гертвига, механизмы дробления; определение гастрюляции, способы гастрюляции, и ее механизмы; основные процессы, происходящие в ходе нейруляции, формирование мезодермы и ее регионализацию, карты презумптивных зачатков; определение эмбриональной индукции, современные представления о механизмах эмбриональной индукции; эмбриональное развитие иглокожих, ланцетника; эмбриональное развитие амфибий; эмбриональное развитие птиц; эмбриональное развитие млекопитающих и человека; механизмы возникновения врожденных аномалий, критические периоды; влияние экологических факторов на эмбриональное развитие</p>	<p>наблюдаемые явления; владеть методами микроскопирования эмбриологических и гистологических препаратов; представлять данные наблюдений в виде рисунков, схем, а также их описывать; работать с макропрепаратами, и представлять результаты наблюдений в виде протокола исследования; решать типовые практические задачи и овладеть теоретическим минимумом на более абстрактном уровне; решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические знания, законы и закономерности эмбрионального развития живых организмов; уверенно ориентироваться в информационном потоке (использовать справочные данные и библиографию по той или иной проблеме</p> <p>анализировать и прогнозировать биологические процессы, происходящие в ходе эмбриогенеза живых организмов, опираясь на теоретические положения; научно обосновывать наблюдаемые явления;</p>	<p>биологической лаборатории; методами микроскопирования эмбриологических и гистологических препаратов; навыками работы со справочной литературой (атласами, сборниками задач и др.); пользоваться компьютерной техникой (работа с сайтами, компьютерными сетями, электронными пособиями, использование ресурсов Internet и др.); владеть методами микроскопирования эмбриологических препаратов; представлять данные наблюдений в виде рисунков, схем, а также их описывать; уметь работать с макропрепаратами, и представлять результаты наблюдений в виде протокола исследования; решать типовые практические задачи и овладеть теоретическим минимумом на более абстрактном уровне; решать ситуационные задачи, опираясь на теоретические знания, законы и закономерности эмбрионального развития живых организмов; уверенно ориентироваться в информационном потоке (использовать справочные данные и библиографию по проблеме);</p>
--	--	---	---	---

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


		животных; законы К.Бэра, биогенетический закон		
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	основные принципы и механизмы адаптации организмов; абиотические факторы, воздействующие на организмы; биотические факторы, воздействующие на организмы; Основные понятия дисциплины, основные концепции экономического развития с учетом экологического фактора, роль государства и рынка для рационального природопользования. Основные методические подходы при определении экономической ценности природных ресурсов и благ, а также при оценке экономического ущерба и платежей от загрязнения окружающей среды, анализа эффективности природоохранных затрат.	применять полученные знания в области адаптации организмов в исследовательской работе; выявлять и исследовать воздействие биотических и абиотических факторов на организмы; использовать методологию системного анализа и моделирования для прогноза путей адаптации организмов к неблагоприятным условиям среды. Применять полученные знания для практического анализа вопросов природопользования в экономическом аспекте с позиций комплексного системного подхода к проблемам и явлениям в процессе взаимодействия общества и природной среды. Осуществлять выбор оптимального с эколого-экономической точки зрения природоохранного мероприятия. Производить расчет платежей за загрязнение окружающей среды.	владеть навыками: исследовательской работы; использования научной, учебной и справочной литературы для поиска необходимой информации; работы с биологическими образцами и препаративными инструментами : навыками исследовательской и практической работы в области экономической оценки негативного воздействия на окружающую среду. Навыками практического применения полученных знаний при решении профессиональных задач и принятии решений в ходе осуществления хозяйственной деятельности. Навыками ответственности за качество работ и научную достоверность результатов.
ОПК-11	способность применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	принципы подбора биотехнологических объектов; принципы генетической и клеточной инженерии; основные закономерности протекания ферментационных процессов в биореакторах и систему управления ими; принципы производства спиртов, аминокислот, органических кислот, полисахаридов, биологически активных соединений.	анализировать фрагменты ДНК; строить рестрикционные карты ДНК; проводить обработку результатов наблюдений.	определениями основных физиологических потребностей и биохимических особенностей биообъекта; подбором оптимальных условий, стимулирующих максимальное накопление целевого продукта; изучением и рассмотрением возможностей применения целевого продукта.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


ОПК-12	способность использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности	Основные этические документы международных организаций, отечественных и международных профессиональных организаций. Влияние гуманистических идей на медицину и биологию.	Грамотно и самостоятельно анализировать и оценивать социальную ситуацию в России и за её пределами, и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа. Логически и этически мыслить, вести дискуссии, находить компромисс.	Навыками изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и круглых столов, принципами медицинской и биологической этики.
ОПК-13	готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования	источники права, проблемные аспекты охраны природы и природопользования, тенденции обновления законодательства	применять на практике нормы права; свободно оперировать юридическими категориями и понятиями; анализировать и решать юридические проблемы в сфере экологических правоотношений; применять полученные теоретические знания при разрешении различных ситуационных задач;	приобрести навыки: составления исков в защиту экологических прав; составления договоров по пользованию природными ресурсами; составления основных видов документов, опосредующих привлечение к юридической ответственности за экологические правонарушения; освоение дисциплины предполагает практическое осмысление ее тем на практических занятиях, в процессе которых студент должен закрепить и углубить теоретические знания, приобрести необходимые умения и навыки по составлению соответствующих юридических документов, решению ситуационных задач.
ОПК-14	способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	основные направления, проблемы, теории и методы социологии, содержание современных социологических теорий по проблемам общественного развития.	формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным социальным проблемам; использовать положения и категории социологии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.	навыками восприятия и анализа текстов, имеющих социологическое содержание, приемами ведения дискуссии и полемики по социальным проблемам.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	основные подходы к самоорганизации рабочего места биолога, устройство светового микроскопа и правила работы с ним; сущность методов световой микроскопии: в проходящем свете, флуоресцентной, темнопольной, фазово-контрастной; устройство и принципы работы микроскопической техники; необходимый перечень оборудования клиничко-диагностической лаборатории	эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских, лабораторных работ; организовать самостоятельную работу с макро- и микропрепаратами и представлять результаты наблюдений в виде схем, рисунков, описаний; определять на микропрепаратах изучаемые структуры, детали клеточного строения тканей и органов, организмы, правильно называть соответствующие структуры; самостоятельно организовывать проведение морфометрических исследований и измерений; приготовить макро- и микропрепараты для последующего изучения	навыками работы с современным оборудованием КДЛ; микроскопической техникой, компьютерной техникой; методами сравнения структур организма и установления биологических особенностей специфики организации клеток, постклеточных структур, тканей, органов; способами идентификации клеток, постклеточных структур, тканей и частей органов, организмов.
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	правила оформления отчетных документов, нормативные документы, регламентирующие работу структурного подразделения и организации целом (ГОСТ, международные стандарты, регламенты)	оформлять отчетную документацию согласно требованиям, последовательно и логично формулировать выводы, представлять результаты проведенной работы	навыками составления плана работы в соответствие с поставленными задачами, навыками поиска необходимой литературы, оформления отчетной документации

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


ПК-3	готовностью применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	основные биологические термины, законы, и закономерности организации живых систем, методы современной биологии	применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	навыками самостоятельной обработки полученного материала в соответствии с конкретными задачами исследования
ПК-4	способность применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов, готовность использовать нормативные документы, определяющие организацию и технику	значение статистической обработки данных при проведении исследовательских работ, современные методы обработки, анализа и синтеза производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	применять методы статистической обработки данных, самостоятельно работать с литературными источниками, осуществлять сбор данных, анализировать полученные результаты, факты, цифровые данные, делать обоснованные выводы, формулировать научные результаты работы и практические рекомендации.	основными методами медико-биологической статистики, методами сравнения структур организма и установления биологических особенностей специфики организации клеток, тканей, органов; методами обработки анализа и синтеза производственной и лабораторной биоинформации; техникой написания научно-исследовательской работы
ПК-5	способностью оценивать биобезопасность продуктов биотехнологических и биомедицинских производств	нормативные документы, определяющие организацию КДЛ, научно-исследовательских лабораторий, технику безопасности работ, стандарты клинических лабораторных методов исследования	осуществлять работу на предприятии согласно основным регламентам, требованиям техники безопасности	навыками работы с лабораторным и производственным оборудованием согласно требованиям техники безопасности; информационными техно-логиями, позволяющими оценить биобезопасность материалов, применяемых в ходе работы
ПК-6	способность применять на практике методы управления в сфере	основные понятия и законы экологии и природопользования применительно к биологическим системам возрастающей	излагать и критически анализировать информацию; моделировать экологические ситуации и биологические явления;	проведением дискуссий по экологическим проблемам; использовать в познавательной и

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

	биологически х и биомедицинск их производств, мониторинга и охраны природной среды, природопольз ования, восстановлени я и охраны биоресурсов	сложности; масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду. методы количественного учета; способы оценки экологического разнообразия; приборы и приспособления для сбора геоботанического материала, а также беспозвочных и позвоночных животных; методы оценки определения загрязнения атмосферного воздуха, воды и почвы; специфические биоиндикаторы различных видов растений и животных на поллютанты; биоиндикационные признаки растений и животных в ответ на различные виды загрязнителей.	проводить эксперименты по определению качества различных сред и объектов окружающей среды. пользоваться приборами и приспособлениями для сбора беспозвочных и позвоночных животных; использовать различные методы биоиндикации атмосферного воздуха, воды и почвы; использовать математическую обработку данных количественного учета; выделять ключевые и контрольные участки для биологического мониторинга; оценивать экосистемы по результатам индикации; определять и распознавать в природе основные группы и виды организмов-индикаторов; характеризовать экологические особенности основных групп организмов- индикаторов;	профессиональной деятельности базовые знания в области экологии с основами природопользования; критической переоценкой и творческим анализом своих возможностей в условиях развития науки и техники; использовать полученные навыки работы для решения профессиональных и социальных задач. владеть: действиями в соответствии с принципами научного подхода и экологической целесообразности при решении вопросов по использованию природных объектов; выделением ключевых и контрольных участков для проведения биоиндикации; навыками использования справочной и определяющей литературы; навыками полевой исследовательской работы
ПК-7	способность использовать знания основ психологии и педагогике в преподавании биологии, в просветительс кой деятельности среди населения с целью повышения уровня биолого- экологической грамотности общества	систему категорий и понятий современной психологии; психологическую сущность психических процессов, состояний и свойств; физиологические основы протекания основных психических явлений; феномены, законы, закономерности протекания психических явлений; структуру и классификации психических процессов, состояний и свойств; классические и современные направления и подходы в исследовании	интегрировать информацию, полученную из разных источников; анализировать и сравнивать различные подходы в понимании и интерпретации психических явлений; работать с первоисточниками; ориентироваться в научном и учебном материале; ориентироваться в психологических явлениях: определять класс и сущность явлений; обобщать и аргументировать ответы; анализировать, синтезировать, обобщать	свободно владеть психологической терминологией; культурой научного мышления; обобщением, анализом и синтезом фактов и теоретических положений.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

		отдельных психических явлений; психологические механизмы протекания психических явлений; особенности протекания психических явлений; существующие в зарубежной и отечественной психологии подходы и теории в понимании психических явлений; основные положения важнейших трудов классиков зарубежной и отечественной психологии;	факты и теоретические положения; обнаруживать проявления феноменов, законов, закономерностей и механизмов в конкретных ситуациях (на примере психологических задач);	
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; уверенно работать в качестве пользователя персонального компьютера, самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных и программ; структуру и функции аппаратной части компьютера; назначение и виды программного обеспечения информационных систем и технологий; функциональные возможности прикладных программ; основные положения информационной безопасности; информационные технологии организации поиска информации в сети Интернет; общий порядок работы с электронной почтой	работать с программными средствами (ПС) общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка ПС	навыками работы в локальных и глобальных компьютерных сетях, использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией; владеть приемами антивирусной защиты

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

3. ОБЪЕМ ГИА


Общая трудоемкость ГИА (часов/зачетных единиц) – 216 ч/6. Условием допуска к государственному экзамену и защите выпускной квалификационной работы является успешное выполнение учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» (уровень бакалавриата).

4. СОДЕРЖАНИЕ ГИА

4.1. Содержание дисциплин

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Строение, классификация и функции основных биополимеров клетки. Основные этапы развития и современное состояние клеточной теории. Структурная организация прокариотической клетки. Отличия прокариот от эукариот. Общий план строения эукариотической клетки. Строение и функции органоидов общего назначения. Структурно-функциональная организация ядра клетки. Хроматин и его виды. Структурная организация хроматина. Понятие о жизненном (клеточном) цикле. Характеристика интерфазы. Фазы митотического деления. Биологическая роль митоза. Цитогенетическая характеристика мейоза. Сущность и биологическое значение кроссинговера. Гаметогенез как процесс образования половых клеток. Оплодотворение и его этапы. Общая характеристика стадий эмбрионального развития. Дробление, гаструляция, первичный и окончательный органогенез. Образование, строение и функции внезародышевых органов млекопитающих. Ген как функциональная единица наследственности. Классификация, свойства и локализация генов. Понятие о геноме, генотипе, кариотипе. Химический состав, строение и классификация митотических хромосом. Хромосомная теория Т.Моргана. Биологическая роль хромосом. Закономерности независимого наследования, открытые Г. Менделем. Понятие о взаимодействии аллельных и неаллельных генов. Понятие о плейотропии, пенетрантности, экспрессивности. Наследование пола. Генетика пола. Виды изменчивости. Сравнительная характеристика модификационной и мутационной изменчивости. Их роль в эволюционном процессе. Характеристика генных, хромосомных и геномных мутаций. Понятие о наследственных болезнях. Механизмы репарации генетического материала. Доказательства эволюции живой природы. Вклад Ч. Дарвина в развитие эволюционного учения. Синтетическая теория эволюции. Понятие о факторах эволюции. Особенности естественного отбора как направляющего фактора эволюции. Основные направления эволюции. Пути достижения биологического прогресса. Популяция - элементарная единица эволюции. Биологический вид и его критерии. Способы видообразования. Индивидуальное и историческое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства К.М. Бэра. Теория филэмбриогенеза А.Н. Северцова. Положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Качественное своеобразие человека. Факторы антропогенеза. Соотношение биологических и социальных факторов на разных этапах антропогенеза.


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

МИКРОБИОЛОГИЯ

Морфология бактерий: форма клетки, строение, подвижность, размножение. Кривая размножения. Классификация прокариот. Принципы классификации. Правила номенклатуры. Значение морфологических, физиологических и культуральных признаков для классификации. Химический состав и строение клеточных стенок прокариот и эукариот. Клеточные стенки у грамположительных и грамотрицательных бактерий. Функции клеточной стенки. Патогенные микроорганизмы. Инфекционный процесс, источники инфекции, пути передачи. Инкубационный период. Бациллоносительство. Методы культивирования и рост микроорганизмов. Молочнокислое брожение. Характеристика микроорганизмов, вызывающих молочнокислое брожение. Химизм. Значение процесса в пищевой промышленности. Маслянокислое брожение, его химизм. Характеристика бактерий. Значение процесса в природе и в пищевой промышленности. Уксуснокислое брожение. Характеристика микроорганизмов, вызывающих уксуснокислое брожение. Использование в отраслях пищевой промышленности. Спиртовое и глицериновое брожение: химизм, использование в отраслях пищевой промышленности. Превращение микроорганизмами соединений азота: химизм, значение процессов аммонификации в природе и практике.

ВИРУСОЛОГИЯ

Предмет и задачи вирусологии, ее связь с другими биологическими дисциплинами. Достижения и перспективы развития современной вирусологии. Принципы классификации вирусов. Основные семейства вирусов животных и человека. Специальные методы выделения и изучения вирусов. Пути передачи вирусов животных и человека. Патогенез заболеваний вирусной природы. Клеточные и организменные стадии вирусного патогенеза. Распространение вирусов в организме хозяина и тропизм к определенным тканям. Цитопатические эффекты, индуцируемые вирусом в клетках животных. Виды и особенности противовирусного иммунитета. Неспецифические факторы противовирусного иммунитета. Специфические факторы противовирусного иммунитета. Вирусологическая лаборатория. Техника безопасности и правила работы с вирусологическим материалом. Особенности взаимодействия с клеткой вирулентных и умеренных фагов. Три состояния бактериофага. Механизм лизогенизации и индукции профага. Бактериофаги как переносчики генетической информации бактерий. Использование фагов в генетической инженерии в качестве векторов генетической информации. Общая схема репликации вирусов (цикл одиночного развития фага, биохимия вирусной инфекции). Стадии репликации вирусов: адсорбция (рецепторы вирусов), проникновение, депротенизация вирусной частицы, синтез предшественников вирусных нуклеиновых кислот и белков, сборка вирионов, выход вирусных частиц из клетки. Основные типы репликации вирусных геномов по Балтимору: двунитевые ДНК-геномы, одноститевые (+)ДНК-геномы, двунитевые РНК-геномы, (+)РНК-геномы, (-)РНК-геномы, (+)РНК-диплоидные геномы, реплицирующиеся через ДНК-копию, двунитевые ДНК-геномы, использующие обратную транскрипцию в цикле репродукции.


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

БОТАНИКА

Ткани и принципы их классификации. Физиологическая классификация тканей. Общая характеристика и виды образовательной, покровной, механической, проводящей, основной и выделительной тканей растения. Морфологическая и физиологическая характеристика стебля и побега. Конус нарастания. Теория туники и корпуса. Заложение листьев и почек. Первичное и вторичное строение стебля. Строение стебля однодольного растения. Строение стебля травянистого двудольного растения. Строение стебля древесного двудольного растения. Внешнее и внутреннее строение листа. Классификация листьев. Особенности строения листа в связи с выполняемыми функциями. Видоизменения листьев. Корень как осевой орган растения. Типы корней и корневых систем. Первичное и вторичное строение корня. Зоны корня. Функции корня. Ветвление побега: дихотомическое, моноподиальное, симподиальное, ложнодихотомическое. Листорасположение. Надземные и подземные видоизменения побега. Строение и функции цветка растения. Околоцветник и его типы. Общая характеристика андроеца и гинецея. Микро и мегаспорогенез. Микро и мегагаметогенез. Двойное оплодотворение. Строение и типы семян. Развитие семени. Развитие, строение и типы плодов. Классификация плодов. Распространение плодов и семян. Роль растений в природе и жизни человека. Основные направления охраны растительного мира. Красная книга МСОП, Красная книга России, Красная книга Ульяновской области. Задачи Красной Книги. Особо охраняемые природные территории: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы.

ЗООЛОГИЯ

Общая характеристика простейших. Классификация и значение. Происхождение и филогения простейших. Общая характеристика кишечнополостных. Классификация и значение. Жизненные формы кишечнополостных. Приспособления к сидячему и плавающему образу жизни. Общая характеристика плоских червей. Приспособления плоских червей к паразитическому образу жизни. Влияние паразитизма на биологию и морфологию червей. Филогенез нервной системы беспозвоночных животных. Филогенез кровеносной системы беспозвоночных и хордовых животных. Филогенез дыхательной системы беспозвоночных и хордовых животных. Филогенез выделительной системы беспозвоночных и хордовых животных. Общая характеристика типа Моллюски. Филогения и происхождение моллюсков. Систематика типа. Значение моллюсков в природе и жизни человека. Общая характеристика типа Членистоногие. Классификация типа. Особенности строения в связи со средой обитания. Класс Хрящевые рыбы. Особенности внешнего и внутреннего строения на примере акулы. Систематика класса. Класс Костные рыбы. Систематика класса Особенности внешнего и внутреннего строения на примере окуня. Класс Земноводные. Особенности внешнего и внутреннего строения на примере лягушки. Систематика современных земноводных. Происхождение земноводных. Класс Пресмыкающиеся. Особенности внешнего и внутреннего строения на примере ящерицы. Систематика класса. Класс Птицы. Особенности внешнего и внутреннего

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

строения на примере голубя. Систематический обзор современных птиц. Приспособления к полету у птиц. Класс Млекопитающие. Общая характеристика и систематика класса.

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ


Пигменты листа, методы их выделения и разделения. Изменение содержания пигментов в зависимости от вида растений и условий произрастания. Химическая природа и оптические свойства пигментов листа. Роль пигментов в процессе фотосинтеза. Световая фаза и темновая фазы фотосинтеза. Влияние на фотосинтез внутренних и внешних факторов. Дневная динамика и сезонные изменения фотосинтеза. Свет как экологический фактор. Классификация растений по отношению к свету. Светолюбивые и теневыносливые растения, их физиологические различия. Фитогормоны растений, общие закономерности действия и роль в регуляции роста и развития. Физиологические основы применения удобрений. Физиологическая роль азота, калия, кальция, магния, фосфора и серы, их распределение в растении и внешние признаки недостатка этих элементов. Физиологические основы устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды. Температура как экологический фактор. Адаптации растений к различным температурным режимам. Холодоустойчивость и морозоустойчивость растений. Причины повреждения и гибели растений при низких температурах. Засухоустойчивость и жароустойчивость растений. Фотопериодизм растений, его роль и возможности использования для регуляции роста и развития растений. Регулирование роста светом. Экологическая роль фитохрома. Анатомо-физиологические особенности ксерофитов и мезофитов, способы их приспособления к недостатку воды в окружающей среде. Нарушение физиологических процессов в растении под влиянием инфекции. Иммуитет растений. Использование культуры ткани для получения безвирусного посадочного материала.

ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Потенциал действия: основные компоненты. Свойства локального ответа. Следовые изменения возбудимости. Законы раздражения: закон силы, времени, градиента. Полярный закон. Рефлекторные функции продолговатого и среднего мозга. Особенности морфофункциональной организации промежуточного мозга и мозжечка. Кора больших полушарий. Сенсорные, моторные и ассоциативные зоны коры. Фазы сердечного цикла. Сердечный выброс. Атипическая мышечная ткань сердца. Градиент автоматии. Вентиляция легких. Внутривлепральное давление и его значение. Понятие о легочных объемах и емкостях. Понятие о пищеварении. Типы пищеварения. Пищеварение в тонкой кишке. Состав и свойства поджелудочного сока. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Фазы желудочной секреции.

ФИЗИОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Условный рефлекс. Механизм образования условных рефлексов. Безусловное и условное торможение условных рефлексов. Взаимодействие разных видов торможения. Классификация нейрологической памяти по Г.М. Чайченко. Механизмы кратковременной и долговременной памяти. Функциональные характеристики медленно-

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

волнового и парадоксального сна. Физиологическое значение сна. Теория И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности.

ИММУНОЛОГИЯ


Классификации видов иммунитета. Неспецифический и специфический иммунитет. Этапы гемопоэза. Регуляция кроветворения. Свойства антигенов: специфичность, иммуногенность, чужеродность, молекулярная масса, особенность химической структуры. Виды антигенов. Определение иммуноглобулинов. Свойства и классификация иммуноглобулинов. Общий план строения иммуноглобулинов. Варибельность иммуноглобулинов. Система комплемента в гуморальном иммунитете. Реакции гиперчувствительности. Аутоиммунитет. Морфологическая и функциональная классификация клеток, участвующих в специфическом иммунитете. Главный комплекс гистосовместимости. Классы главного комплекса гистосовместимости. Современное учение о цитокинах. Характерные признаки, классификация и функции цитокинов.

ЦИТОЛОГИЯ

Эволюция представлений о строении мембран. Жидкостно-мозаичная модель строения мембраны Зингера и Николсона. Липиды биомембран: классификация, состав и структура. Динамические свойства липидов мембран. Влияние липидного состава на свойства мембран. Роль холестерина. Транспорт веществ через мембрану клетки. Пассивный транспорт: простая и облегченная диффузия. Активный транспорт: ионные насосы. Транспорт в мембранной упаковке макромолекул и частиц: экзоцитоз и эндоцитоз. Отличительные черты фаго- и пиноцитоза. Общая морфология митохондрий. Ультраструктура митохондрий. Функции митохондрий. Дыхательная цепь и АТФ-синтетаза. Пластиды. Строение и функции хлоропластов. Онтогенез и функциональные перестройки пластид. Биогенез энергообразующих органоидов. Симбиотическая и плазмидная теория. Строение и функции гранулярного и агранулярного эндоплазматического ретикулума. Аппарат Гольджи, его структура и функции. Лизосомы: строение, функции, химическая характеристика. Основные ферменты лизосом. Рибосомы. Строение, химический состав и функции. Рибосомальная РНК. Образование рибосом. Понятие о полисомах. Компоненты цитоскелета клетки. Классификация филаментов и их функции. Строение и функции органоидов специального назначения. Микроворсинки. Мерцательные реснички. Жгутики. Миофибриллы. Строение и функции ядерного аппарата клетки. Кариолемма: строение и функциональное значение. Строение ядерных пор. Хроматин: химический состав и классификация. Ядрышко: строение и ультраструктура. Преобразование ядрышка в митозе и его связь с митотическими хромосомами.

ГИСТОЛОГИЯ


Понятие об органе. Морфологические типы органов, характеристика их тканевой организации. Общий план микроскопического строения пищеварительной трубки.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

Особенности гистологической организации пищевода, желудка, тонкой и толстой кишки. Морфо-функциональная характеристика спинного мозга. Морфо-функциональная характеристика отделов головного мозга. Морфо-функциональная характеристика автономной (вегетативной) нервной системы. Классификация артерий, капилляров и вен, гистологическая характеристика стенки сосудов в зависимости от гемодинамических условий. Особенности гистологического строения стенки сердца. Проводящая система сердца. Общая морфофункциональная характеристика центральных и периферических органов кровотока: красного костного мозга, тимуса, лимфатических узлов, селезенки. Морфофункциональная характеристика эпифиза и гипоталамо-гипофизарной нейросекреторной системы как центральных регуляторных образований эндокринной системы. Гистологическая характеристика строения и функции периферических эндокринных желез: щитовидной, околощитовидной, надпочечников. Особенности гистологического строения стенки воздухоносных путей: носовой полости, гортани, трахеи, крупных, средних и мелких бронхов. Гистологическая характеристика респираторного отдела легкого. Гистологическая структура органов выделительной системы: корковое и мозговое вещество почки. Структурно-функциональная организация нефрона. Особенности строения отделов нефрона в связи с этапами мочеобразования. Общая морфофункциональная характеристика семенника. Гистологические особенности строения стенки семявыносящих путей (придаток яичка, семявыносящий проток, семенные пузырьки, семяизвергательный канал). Гистологическая структура предстательной железы. Гистологическое строение яичника. Овариальный цикл. Морфофункциональная характеристика стенки матки в зависимости от фаз менструального цикла.

БИОФИЗИКА

Предмет и задачи биофизики. Цель и задачи, методы биофизики. Этапы становления биофизики. Роль физики в становлении биофизики. Разделы современной биофизики. Место биофизики в ряду биологических наук. Роль биофизики в становлении теоретической биологии. Кинетика биологических процессов. Фундаментальные понятия биологической кинетики. Катализ, каталитические реакции. Физический смысл энергии активации. Учение о скоростях и механизмах ферментативных реакций. Термодинамические системы. Термодинамические процессы. Закон сохранения энергии. Биологическая мембрана как электрический конденсатор. Динамика мембран. Физическое состояние и фазовые переходы липидов в мембранах (гель и жидкокристаллическое состояние). Мембранные липиды и белки. Искусственные мембраны. Формирование и устойчивость биологических мембран. Механические функции и свойства мембран: подвижность молекулярных компонентов, вязкость, упругость. Структура поперечно-полосатой мышцы. Модель скользящих нитей. Биомеханика мышцы. Естественные источники электромагнитных излучений. Взаимодействие электромагнитных излучений с веществом. Термодинамика необратимых процессов в биологических системах вблизи равновесия. Термодинамика систем вдали от равновесия. Физико-химические принципы строения биополимеров. Внутримолекулярная динамика белков. Физические модели

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

динамической подвижности белков. Миграции энергии и перенос электрона в биоструктурах. Механизмы ферментативного катализа.

БИОХИМИЯ


Строение и свойства аминокислот. Строение и биологические свойства пептидов. Конформация биополимеров. Общая характеристика и элементарный состав белков. Биосинтез белков. Химический состав нуклеиновых кислот. Структура нуклеиновых кислот. Строение нуклеотидов. Роль свободных нуклеотидов и их производных. Связь особенностей структуры с функциями нуклеиновых кислот. Энергетический обмен: общая характеристика и этапы. Ферменты как биологические катализаторы. Понятие активного центра ферментов. Классификация ферментов. Гормоны. Понятие о гормонах. Классификация гормонов. Роль гормонов в обмене веществ. Витамины. Классификация витаминов. Роль витаминов в жизнедеятельности организма. Липиды. Классификация липидов. Биологическая роль липидов. Углеводы. Классификация углеводов. Биологическая роль углеводов. Метаболизм углеводов. Переваривание и всасывание углеводов. Спиртовое брожение. Водный обмен. Минеральный обмен.

МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

Предмет и методы молекулярной биологии. Основные этапы развития. Центральная догма молекулярной биологии. Современные перспективные направления – геномика, протеогеномика, транскриптомика, метаболомика, биоинформатика и синтетическая биология. Виды РНК и их роль в клетке.. РНК-протеидные комплексы. Малые РНК. Функции малых РНК. РНК-интерференция. Транскрипция. Понятие об опероне. Субъединичный состав РНК-полимеразы E.coli. Принципы работы РНК-полимераз. Особенности структуры промоторов. Этапы транскрипции у прокариот. Полимеразная цепная реакция. Основы метода и применение.. Подбор праймеров для ПЦР. Разновидности ПЦР. Секвенирование ДНК. Принцип определения первичной структуры ДНК по Сенгеру. Терминирующие нуклеотиды. Проведение секвенирующих реакций и интерпретация результатов. Молекулярные основы канцерогенеза. Генетическая, канцерогенная и вирусная теории рака. Ретровирусы. Онкогены и онкобелки. Гены-супрессоры опухолей.

ГЕНЕТИКА И ЭВОЛЮЦИЯ

Ген как функциональная единица наследственности. Классификация и свойства генов. Регуляция активности генов у прокариот (на примере лактозного оперона). Законы Менделя и их цитологические основы. Типы взаимодействия аллельных и неаллельных генов. Основные положения хромосомной теории наследственности Т. Моргана. Сцепленное наследование. Модификационная изменчивость, особенности, адаптивный характер, значение в онтогенезе и эволюции. Понятие о норме реакции. Механизмы комбинативной изменчивости. Значение комбинативной изменчивости в обеспечении генотипического разнообразия. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


Характеристика генных, хромосомных и геномных мутаций. Основные положения эволюционной теории Ч.Дарвина. Вид и его критерии. Способы видообразования. Основные направления эволюции: биологический прогресс и регресс. Понятие об ароморфозе, идиоадаптации и общей дегенерации. Творческая роль естественного отбора в эволюции. Формы естественного отбора. Понятие о микроэволюции. Элементарные эволюционные факторы.

БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Формы размножения в животном мире. Сравнительная характеристика бесполого и полового размножения. Возникновение полового размножения и его роль в эволюции живых организмов. Значение полового диморфизма. Моногамия и полигамия. Определение пола. Хромосомный пол и его развитие. Гонадный пол и его развитие. Индифферентная фаза. Развитие мужских и женских половых органов. Фенотипический пол. Эндокринный контроль фенотипической дифференцировки. Сперматогенез, образование семенной жидкости и капацитация. Регуляция сперматогенеза. Развитие и поддержание репродуктивной функции. Эпифиз и его роль в регуляции размножения. Экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО). Показания к экстракорпоральному оплодотворению. Эмбриологические аспекты программы ЭКО и переноса эмбрионов. Проблемы применения ЭКО и переноса эмбрионов. Механизмы онтогенеза. Деление клеток. Миграция клеток. Сортировка клеток. Гибель клеток (некроз, апоптоз). Дифференцировка клеток. Эмбриональная индукция. Регенерация и ее виды. Характеристика способов физиологической и репаративной регенерации. Биологический возраст, его определение, методы оценки, использование в геронтологических и гериатрических исследованиях. Требования к маркерам биологического возраста. Долголетие и долгожители. Концепции старения.

ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Понятие о среде обитания и экологических факторах. Взаимодействия экологических факторов. Принцип лимитирующих факторов. Биотические факторы среды. Типы взаимоотношений организмов: конкуренция, хищничество, паразитизм, мутуализм, комменсализм и аменсализм. Определение экосистемы. Классификация экосистем. Основные функциональные группы организмов в экосистеме. Природная и антропогенная эволюция экосистем. Масштабы процесса адвентивизации биосферы. Понятие популяции. Статистические и динамические характеристики популяции. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Понятие о природных ресурсах. Классификация природных ресурсов. Антропогенные воздействия на окружающую среду. Законы природопользования. Принципы охраны среды жизни. Понятие «жизненная форма» организма. Жизненные формы растений.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА


Предмет и задачи антропологии. Основные разделы антропологии. История развития антропологии. Антропологические работы К.М. Бэра. Вклад А.П. Богданова в формирование отечественной антропологии. Развитие антропологических идей в работах Д.Н. Анучина. «Анучинская триада» наук. Российская антропология в 20в.: В.В. Бунак, Г.Ф. Дебец, М.А. Гремяцкий, Я.Я. Рогинский, В.П. Алексеев. Методы антропологии. Систематическое положение *Homo sapiens sapiens*. Современная классификация приматов. Экология приматов. Черты строения, общие для человека и приматов. Черты строения, отличные от приматов. Гоминидная триада. Архантропная, палеоантропная и неоантропная стадии антропогенеза. Олдовайская культура. Ашельская культура. Культура неандертальцев. Возникновение мустьерской техники. Социальные отношения палеоантропов. Расселение *Homo sapiens sapiens*. Гипотезы моно-, ди- и полицентризма. Социальные и биологические факторы антропогенеза. Предмет и задачи возрастной антропологии. Основные закономерности процесса роста и развития. Кривая роста человека. Скачки роста. Схема периодизация онтогенеза человека А.В. Нагорного и В.В. Бунака. Понятие об «адренархе» и «гонадархе». Характеристика основных этапов постнатального онтогенеза человека (Москва, 1965). Критические периоды развития. Факторы роста и развития. Понятие биологического возраста и его критерии. Старение как биологический процесс. Теории старения. Предмет и задачи конституционной антропологии. Характеристика пропорций тела. Возрастная изменчивость пропорций тела. Морфологические признаки больших рас. Распространение основных антропологических типов. Адаптивное значение расовых признаков. Теории происхождения рас: моноцентризм и полицентризм. Механизмы расообразования. Понятие об антропоэкологии. Разнообразие антропоэкосистем. Адаптивные типы человека. Человек как специфический объект генетического анализа. Методы изучения генетики человека. Генеалогический метод. Близнецовый метод. Цитогенетический метод. Популяционно-статистический метод изучения наследственности. Дерматоглифический метод. Генная дактилоскопия и перспективы ее применения.

ОБЩАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ

Основные группы ферментов в генетической инженерии. Конструирование рекомбинантных ДНК. Достижения генной инженерии растений. Достижения генной инженерии животных. Грибы как объекты биотехнологии. Биотехнология в пищевой промышленности. Понятие о полимеразной цепной реакции, ее этапы и значение.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Общие понятия о здоровье. Здоровый образ жизни – основа укрепления и сохранения личного здоровья. Факторы, способствующие укреплению здоровья. Двигательная активность и закаливание организма. Правильное рациональное питание. Вредные привычки и их профилактика. Краткая характеристика наиболее вероятных для данной местности и района проживания чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Единая государственная система предупреждения и ликвидации

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


чрезвычайных ситуаций (РСЧС), история её создания, предназначение, задачи, решаемые по защите населения от чрезвычайных ситуаций. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта, при захвате в качестве заложника. Профессиональные вредности производственной среды и классификация основных функций трудовой деятельности. Физиологические основы труда и профилактика утомления.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ

Токсические вещества и их классификация. Типы токсического воздействия загрязняющих веществ на живой организм. Острая и хроническая экотоксичность. Экологическое нормирование в экотоксикологии. Основные понятия, определения и структура системы нормирования. Нормирование качества воздуха. Нормирование качества воды. Нормирование качества почв. Токсическое действие загрязняющих веществ. Воздействие токсических веществ на организм. Формы эффектов токсикантов при их совместном действии на организм (сенсбилизация, аддитивность, синергизм, антагонизм). Трансформация токсических веществ в экосистемах. Миграция токсических веществ по трофическим цепям. Пути поступления токсикантов в организм. Биоконцентрирование, биоаккумуляция, биомагнификация. Закономерности выведения токсикантов из организма. Обезвреживание токсических веществ в окружающей среде. Экотоксикология популяций. Понятие мутагенности. Закономерности изменения генофонда популяций. Воздействие токсикантов на популяционную структуру, динамику популяций растений и животных. Экотоксикология сообществ. Динамика сообществ в условиях химического и радиоактивного загрязнения. Экологические эффекты в окрестностях металлургических заводов. Методы решения проблем, связанных с загрязнением окружающей среды токсическими веществами. Цели и задачи экотоксикологического мониторинга. Санитарно-токсикологический, экологический и биосферный мониторинг. Биоиндикация. Бiotестирование.

4.2. Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Студент приступает к выполнению ВКР после получения задания на выполнение ВКР от научного руководителя. Форма задания на выполнение ВКР прилагается.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный университет» (УлГУ)
Институт медицины, экологии и физической культуры
Экологический факультет
Кафедра биологии, экологии и природопользования

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Слесарев С.М. _____
Ф.И.О. _____ подпись
« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Студент _____
1. Тема _____

Утверждено по УлГУ Приказ № _____ от « ____ » _____ 20__ г.

2. Срок представления работы к защите _____ 20__ г.

3. Исходные данные для дипломной работы _____

4. Содержание дипломной работы

4.1. _____

4.2. _____

4.3. _____


5. Приложения _____

Руководитель по разделам _____ « ____ » _____ 20__ г. _____
подпись дата Фамилия, инициалы

Консультанты по разделам

_____ « ____ » _____ 20__ г. _____
наименование раздела подпись дата Фамилия, инициалы

Задание принял к исполнению _____ « ____ » _____ 20__ г. _____
подпись дата Фамилия, инициалы

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

Структурными элементами выпускной квалификационной работы являются:

- титульный лист;
- аннотация;
- содержание;
- обозначения и сокращения (необязательный элемент);
- введение;
- основная часть;
- заключение (выводы);
- список использованных источников.

Требования к содержанию структурных элементов выпускной квалификационной работы

Титульный лист

Титульный лист является первой страницей и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа. На титульном листе приводят следующие сведения: наименование вышестоящей организации; наименование высшего учебного заведения; наименование факультета, кафедры; грифы утверждения; наименование работы; инициалы, фамилия, курс обучения и форма обучения студента; должность, ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы научного руководителя; ученая степень и звание, инициалы и фамилии рецензента (рецензентов) и консультантов выпускной квалификационной работы. Если рецензент и консультант не являются сотрудниками экологического факультета, то указывается также место их работы; место и год выполнения работы.

Аннотация

Аннотация - сокращенное изложение содержания выпускной квалификационной работы с основными фактическими сведениями и выводами. Аннотация должна содержать: сведения об объеме дипломной работы, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей дипломной работы, количестве использованных источников; текст реферата (должен отражать: объект исследования; цель работы; метод или методологию проведения работы; результаты работы; краткие выводы, касающиеся особенностей, новизны, эффективности, возможности и области применения работы).


Содержание

Содержание включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы выпускной квалификационной работы. Заголовки элементов работы, разделов, подразделов должны точно соответствовать заголовкам текста. Взаиморасположение рубрик должно правильно отражать последовательность и соподчиненность их в тексте, что достигается отступом каждой нисходящей ступени рубрик от предыдущей.

Обозначения и сокращения

Структурный элемент «Обозначения и сокращения» содержит перечень обозначений и сокращений, применяемых в данной работе. Запись обозначений и сокращений проводят в порядке приведения их в тексте работы с необходимой расшифровкой и пояснениями.

Введение

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения работы. Во введении должны быть показаны актуальность и новизна темы, связь данной работы с другими научно-исследовательскими работами. Во «Введении» четко формулируются цель и задачи исследования. Необходимо также указать место и время проведения исследований и перечислить лиц, которые в той или иной форме принимали участие в работе или содействовали ее выполнению.


Основная часть

В тексте выпускной квалификационной работы название «Основная часть», как правило, не применяется. В основной части выпускной квалификационной работы приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы. Основная часть должна содержать: обзор литературы; материал и методы исследования; результаты исследования и их обсуждение; выводы.

В обзоре литературы кратко освещается современное состояние проблемы, дается критический анализ существующих взглядов и представлений по рассматриваемому вопросу. Обзор литературы должен показать, что остается невыясненным в данной области и потому нуждается в первоочередном изучении. Следовательно, обзор литературы должен подвести к пониманию необходимости и значимости исследований, выполненных автором выпускной квалификационной работы. Обзор литературы должен быть кратким, но по возможности охватывающим всю литературу, непосредственно относящуюся к теме исследования, опубликованную в отечественных и зарубежных изданиях, а также материалы, представленные в других информационных источниках. Можно считать оптимальным, если объем обзора литературы составляет 20-25% общего объема работы, а число ссылок включает 40-50 источников.

В разделе «Материал и методы исследования» необходимо описать постановку эксперимента и изложить методику проведения собственных исследований. В тех случаях, когда используемые методики исследований описаны в распространенных изданиях и в них не внесено каких-либо модификаций, можно ограничиться лишь перечислением этих методик, сделав ссылки на те источники, в которых они описаны. При внесении модификаций в методики исследований или при применении оригинальных методических разработок их необходимо подробно описать. При использовании сложных многоэтапных методик рекомендуется составление схемы (схем) опытов, которая наглядно представляет последовательность отдельных этапов работы. В этом же разделе необходимо охарактеризовать объект исследования, привести сведения о количестве собранных образцов исследованного объекта, о количестве обработанного материала, о количестве наблюдений или экспериментов. В этом же разделе работы приводятся сведения о примененных методах математического анализа материала.

В разделе «Результаты и их обсуждение» приводится весь первичный материал, полученный в ходе наблюдений или экспериментов, а также результаты его обобщения. Изложение результатов исследования следует снабдить рисунками, таблицами, графиками и т.п. При этом необходимо приводить данные по оценке погрешности измерений и результаты статистической обработки данных. Изложение результатов исследования может состоять из нескольких подразделов, число и название которых специфично для каждой работы. Данный раздел работы является одним из важнейших: он должен показать умение автора работы не только собрать факты, но и правильно их оценить. Следует сопоставить собственные данные с литературными, подчеркнуть новое в научном материале, выявить новые закономерности или подтвердить уже известные, но требующие дополнительных подтверждений. Обсуждение не должно быть словесным

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

повторением результатов. При обсуждении необходимо четко отделить собственные данные от литературных, с которыми они сопоставляются. Всякое исследование, решая одни задачи, ставит новые, поэтому в обсуждении можно указать нерешенные проблемы или выдвинуть гипотезы. В конце этого раздела необходимо дать оценку научного и практического значения полученных результатов.

Выводы

Выводы должны содержать: краткие результаты выполненной работы или отдельных ее этапов; оценку полноты решений поставленных задач. Кроме того, в соответствии с темой выпускной квалификационной работы этот раздел может включать: разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов работы; оценку технико-экономической эффективности внедрения; оценку научно-технического уровня выполненной работы в сравнении с лучшими достижениями в данной области.

Список использованных источников

Список должен содержать сведения об источниках, использованных при написании выпускной квалификационной работы.

Приложения


В Приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. В приложения могут быть включены: промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты; таблицы вспомогательных цифровых данных; протоколы испытаний; описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний; заключение метрологической экспертизы; инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения работы; иллюстрации вспомогательного характера; копии технического задания на выпускную работу, программы работ, договора или другого исходного документа для выполнения работы; протокол рассмотрения выполненной работы на научно-методическом совете кафедры; акты внедрения результатов научной работы и др.

Объем работы

Объем работы не может быть строго регламентирован, он определяется задачами исследования, характером и объемом собранного материала. Можно указать, что, как правило, объем выпускной квалификационной работы должен быть не меньше 60 страниц.

4.3. Критерии оценки результатов защиты выпускных квалификационных работ

- критерии оценивания – наличие знаний по изучаемой в рамках темы ВКР научной проблеме.
- показатель оценивания – полнота знаний;
- шкала оценивания(оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:
высокий (отлично) - Наличие глубоких и исчерпывающих знаний по изучаемой в рамках темы ВКР научной проблеме.
достаточный (хорошо) – Наличие твердых и достаточно полных знаний по изучаемой в рамках темы ВКР научной проблеме.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


пороговый (удовлетворительно) – Наличие твердых знаний по изучаемой в рамках темы ВКР научной проблеме.

критический (неудовлетворительно) – Наличие поверхностных знаний по изучаемой в рамках темы ВКР научной проблеме.


Оценка	Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания
Отлично	Высокий уровень	Наличие глубоких и исчерпывающих знаний по изучаемой в рамках темы ВКР научной проблеме, правильные и уверенные действия в процессе защиты ВКР, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание литературы.
Хорошо	Повышенный уровень	Наличие твердых и достаточно полных знаний по изучаемой в рамках темы ВКР научной проблеме, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, четкое изложение материала.
Удовлетворительно	Пороговый уровень	Наличие твердых знаний по изучаемой в рамках темы ВКР научной проблеме, изложение материала с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, необходимость наводящих вопросов.
Неудовлетворительно	Минимальный уровень не достигнут	Наличие поверхностных знаний по изучаемой в рамках темы ВКР научной проблеме, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

5. ВОПРОСЫ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ


1. Роль биологии в формировании философского и научного мировоззрения. Сущность и специфика философско-методологических проблем биологии.
2. Закон единства и борьбы противоположностей в биологии.
3. История развития биологии в 20 веке. Основные биологические открытия. Вклад отечественных ученых в развитие биологической науки.
4. Общие понятия о здоровье. Здоровый образ жизни – основа укрепления и сохранения личного здоровья. Факторы, способствующие укреплению здоровья. Двигательная активность и закаливание организма. Правильное рациональное питание. Вредные привычки и их профилактика.
5. Краткая характеристика наиболее вероятных для данной местности и района проживания чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), история её создания, предназначение, задачи, решаемые по защите населения от чрезвычайных ситуаций.
6. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта, при захвате в

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


- качестве заложника.
7. Профессиональные вредности производственной среды и классификация основных функций трудовой деятельности. Физиологические основы труда и профилактика утомления.
 8. Основные этапы развития и современное состояние клеточной теории.
 9. Структурная организация прокариотической клетки. Отличия прокариот от эукариот.
 10. Общий план строения эукариотической клетки. Строение и функции органоидов общего назначения.
 11. Структурно-функциональная организация ядра клетки. Хроматин и его виды. Структурная организация хроматина.
 12. Понятие о жизненном (клеточном) цикле. Характеристика интерфазы. Фазы митотического деления. Биологическая роль митоза.
 13. Цитогенетическая характеристика мейоза. Сущность и биологическое значение кроссинговера.
 14. Гаметогенез как процесс образования половых клеток. Оплодотворение и его этапы.
 15. Общая характеристика стадий эмбрионального развития. Дробление, гастрюляция, первичный и окончательный органогенез.
 16. Образование, строение и функции внезародышевых органов млекопитающих.
 17. Роль растений в природе и жизни человека. Основные направления охраны растительного мира. Красная книга МСОП, Красная книга России, Красная книга Ульяновской области. Задачи Красной Книги. Особо охраняемые природные территории.
 18. Ткани и принципы их классификации. Физиологическая классификация тканей. Общая характеристика и виды образовательной, покровной, механической, проводящей, основной и выделительной тканей растения.
 19. Морфологическая и физиологическая характеристика стебля и побега. Конус нарастания. Теория туники и корпуса. Заложение листьев и почек.
 20. Первичное и вторичное строение стебля. Строение стебля однодольного растения. Строение стебля травянистого двудольного растения. Строение стебля древесного двудольного растения.
 21. Внешнее и внутреннее строение листа. Классификация листьев. Особенности строения листа в связи с выполняемыми функциями. Видоизменения листьев.
 22. Корень как осевой орган растения. Типы корней и корневых систем. Первичное и вторичное строение корня. Зоны корня. Функции корня.
 23. Ветвление побега: дихотомическое, моноподиальное, симподиальное, ложнодихотомическое. Листорасположение. Надземные и подземные видоизменения побега.
 24. Строение и функции цветка растения. Околоцветник и его типы. Общая характеристика андроцея и гинецея. Микро и мегаспорогенез. Микро и мегагаметогенез. Двойное оплодотворение.
 25. Строение и типы семян. Развитие семени. Развитие, строение и типы плодов. Классификация плодов. Распространение плодов и семян.
 26. Общая характеристика простейших. Классификация и значение. Происхождение и филогения простейших.
 27. Общая характеристика кишечнорастных. Классификация и значение. Жизненные формы кишечнорастных. Приспособления к сидячему и плавающему образу жизни.
 28. Общая характеристика плоских червей. Приспособления плоских червей к паразитическому образу жизни. Влияние паразитизма на биологию и морфологию червей.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


29. Филогенез нервной системы беспозвоночных животных.
30. Филогенез кровеносной системы беспозвоночных и хордовых животных.
31. Филогенез дыхательной системы беспозвоночных и хордовых животных.
32. Филогенез выделительной системы беспозвоночных и хордовых животных.
33. Общая характеристика типа Моллюски. Филогения и происхождение моллюсков. Систематика типа. Значение моллюсков в природе и жизни человека.
34. Общая характеристика типа Членистоногие. Классификация типа. Особенности строения в связи со средой обитания.
35. Класс Хрящевые рыбы. Особенности внешнего и внутреннего строения на примере акулы. Систематика класса. Класс Костные рыбы. Систематика класса Особенности внешнего и внутреннего строение на примере окуня.
36. Класс Земноводные. Особенности внешнего и внутреннего строения на примере лягушки. Систематика современных земноводных. Происхождение земноводных.
37. Класс Пресмыкающиеся. Особенности внешнего и внутреннего строения на примере ящерицы. Систематика класса.
38. Класс Птицы. Особенности внешнего и внутреннего строения на примере голубя. Приспособления к полету у птиц.
39. Класс Млекопитающие. Общая характеристика и систематика класса.
40. Предмет и задачи вирусологии, ее связь с другими биологическими дисциплинами. Достижения и перспективы развития современной вирусологии.
41. Принципы классификации вирусов. Основные семейства вирусов животных и человека. Специальные методы выделения и изучения вирусов.
42. Пути передачи вирусов животных и человека. Патогенез заболеваний вирусной природы. Клеточные и организменные стадии вирусного патогенеза. Распространение вирусов в организме хозяина и тропизм к определенным тканям. Цитопатические эффекты, индуцируемые вирусом в клетках животных.
43. Виды и особенности противовирусного иммунитета. Неспецифические факторы противовирусного иммунитета. Специфические факторы противовирусного иммунитета
44. Особенности взаимодействия с клеткой вирулентных и умеренных фагов. Три состояния бактериофага. Механизм лизогенизации и индукции профага. Бактериофаги как переносчики генетической информации бактерий. Использование фагов в генетической инженерии в качестве векторов генетической информации.
45. Общая схема репликации вирусов (цикл одиночного развития фага, биохимия вирусной инфекции). Стадии репликации вирусов: адсорбция (рецепторы вирусов), проникновение, депротенизация вирусной частицы, синтез предшественников вирусных нуклеиновых кислот и белков, сборка вирионов, выход вирусных частиц из клетки.
46. Основные типы репликации вирусных геномов по Балтимору: двунитевые ДНК-геномы, однонитевые (+)ДНК-геномы, двунитевые РНК-геномы, (+) РНК-геномы, (-) РНК-геномы, (+)РНК-диплоидные геномы, реплицирующиеся через ДНК-копию, двунитевые ДНК-геномы, использующие обратную транскрипцию в цикле репродукции.
47. Классификация прокариот. Принципы классификации. Правила номенклатуры. Значение морфологических, физиологических и культуральных признаков для классификации.
48. Химический состав и строение клеточных стенок прокариот и эукариот. Клеточные стенки у грамположительных и грамотрицательных бактерий. Функции клеточной стенки.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


49. Патогенные микроорганизмы. Инфекционный процесс, источники инфекции, пути передачи. Инкубационный период. Бациллоносительство.
50. Методы культивирования и рост микроорганизмов.
51. Молочнокислое брожение. Характеристика микроорганизмов, вызывающих молочнокислое брожение. Химизм. Значение процесса в пищевой промышленности.
52. Маслянокислое брожение, его химизм. Характеристика бактерий. Значение процесса в природе и в пищевой промышленности.
53. Уксуснокислое брожение. Характеристика микроорганизмов, вызывающих уксуснокислое брожение. Использование в отраслях пищевой промышленности.
54. Спиртовое и глицериновое брожение: химизм, использование в отраслях пищевой промышленности.
55. Биогеохимическая деятельность микроорганизмов.
56. Предмет и задачи антропологии. Основные разделы антропологии. История развития антропологии. Антропологические работы К.М. Бэра.
57. Вклад А.П. Богданова в формирование отечественной антропологии. Развитие антропологических идей в работах Д.Н. Анучина. «Анучинская триада» наук. Российская антропология в 20в.: В.В. Бунак, Г.Ф. Дебец, М.А. Гремяцкий, Я.Я. Рогинский, В.П. Алексеев.
58. Методы антропологии. Систематическое положение *Homo sapiens sapiens*.
59. Современная классификация приматов. Экология приматов. Черты строения, общие для человека и приматов. Черты строения, отличные от приматов. Гоминидная триада.
60. Архантропная, палеоантропная и неоантропная стадии антропогенеза.
61. Социальные и биологические факторы антропогенеза.
62. Предмет и задачи возрастной антропологии. Основные закономерности процесса роста и развития. Кривая роста человека. Скачки роста. Понятие об «адренархе» и «гонадархе».
63. Характеристика основных этапов постнатального онтогенеза человека (Москва, 1965). Критические периоды развития. Факторы роста и развития. Понятие биологического возраста и его критерии.
64. Старение как биологический процесс. Теории старения.
65. Предмет и задачи конституционной антропологии. Характеристика пропорций тела. Возрастная изменчивость пропорций тела.
66. Морфологические признаки больших рас. Распространение основных антропологических типов. Адаптивное значение расовых признаков. Теории происхождения рас: моноцентризм и полицентризм. Механизмы расообразования.
67. Понятие об антропоэкологии. Разнообразие антропоэкосистем. Адаптивные типы человека.
68. Человек как специфический объект генетического анализа. Методы изучения генетики человека. Генеалогический метод. Близнецовый метод. Цитогенетический метод. Популяционно-статистический метод изучения наследственности. Дерматоглифический метод. Генная дактилоскопия и перспективы ее применения.
69. Пигменты листа, методы их выделения и разделения. Изменение содержания пигментов в зависимости от вида растений и условий произрастания. Химическая природа и оптические свойства пигментов листа. Роль пигментов в процессе фотосинтеза.
70. Световая фаза и темновые фазы фотосинтеза. Влияние на фотосинтез внутренних и внешних факторов. Дневная динамика и сезонные изменения фотосинтеза.
71. Свет как экологический фактор. Классификация растений по отношению к свету. Светолюбивые и теневыносливые растения, их физиологические различия.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


72. Физиологические основы применения удобрений. Физиологическая роль азота, калия, кальция, магния, фосфора и серы, их распределение в растении и внешние признаки недостатка этих элементов.
73. Физиологические основы устойчивости растений к неблагоприятным условиям среды. Температура как экологический фактор. Адаптации растений к различным температурным режимам.
74. Фотопериодизм растений, его роль и возможности использования для регуляции роста и развития растений.
75. Анатомо-физиологические особенности ксерофитов и мезофитов, способы их приспособления к недостатку воды в окружающей среде.
76. Фитогормоны растений, общие закономерности действия и роль в регуляции роста и развития.
77. Регулирование роста светом. Экологическая роль фитохрома.
78. Этапы гемопоэза. Регуляция кроветворения.
79. Свойства антигенов: специфичность, иммуногенность, чужеродность, молекулярная масса, особенность химической структуры. Виды антигенов.
80. Определение иммуноглобулинов. Свойства и классификация иммуноглобулинов. Общий план строения иммуноглобулинов. Вариабельность иммуноглобулинов.
81. Система комплемента в гуморальном иммунитете. Реакции гиперчувствительности. Аутоиммунитет.
82. Морфологическая и функциональная классификация клеток, участвующих в специфическом иммунитете.
83. Главный комплекс гистосовместимости. Классы главного комплекса гистосовместимости.
84. Современное учение о цитокинах. Характерные признаки, классификация и функции цитокинов.
85. Условный рефлекс. Механизм образования условных рефлексов. Безусловное и условное торможение условных рефлексов. Взаимодействие разных видов торможения.
86. Классификация нейрологической памяти по Г.М. Чайченко. Механизмы кратковременной и долговременной памяти.
87. Функциональные характеристики медленно-волнового и парадоксального сна. Физиологическое значение сна.
88. Теория И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности.
89. Потенциал действия: основные компоненты. Свойства локального ответа. Следовые изменения возбудимости. Законы раздражения: закон силы, времени, градиента. Полярный закон.
90. Рефлекторные функции продолговатого и среднего мозга. Особенности морфофункциональной организации промежуточного мозга и мозжечка. Кора больших полушарий. Сенсорные, моторные и ассоциативные зоны коры.
91. Фазы сердечного цикла. Сердечный выброс. Атипическая мышечная ткань сердца. Градиент автоматии.
92. Вентиляция легких. Внутриплевральное давление и его значение. Понятие о легочных объемах и емкостях.
93. Понятие о пищеварении. Типы пищеварения. Пищеварение в тонкой кишке. Состав и свойства поджелудочного сока. Пищеварение в желудке. Состав и свойства желудочного сока. Фазы желудочной секреции.
94. Понятие об органе. Морфологические типы органов, характеристика их тканевой организации.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


95. Общий план микроскопического строения пищеварительной трубки. Особенности гистологической организации пищевода, желудка, тонкой и толстой кишки.
96. Морфо-функциональная характеристика спинного мозга.
97. Морфо-функциональная характеристика отделов головного мозга.
98. Морфо-функциональная характеристика автономной (вегетативной) нервной системы.
99. Классификация артерий, капилляров и вен, гистологическая характеристика стенки сосудов в зависимости от гемодинамических условий.
100. Особенности гистологического строения стенки сердца. Проводящая система сердца.
101. Общая морфофункциональная характеристика центральных и периферических органов кровотока: красного костного мозга, тимуса, лимфатических узлов, селезенки.
102. Морфофункциональная характеристика эпифиза и гипоталамо-гипофизарной нейросекреторной системы как центральных регуляторных образований эндокринной системы.
103. Гистологическая характеристика строения и функции периферических эндокринных желез: щитовидной, околощитовидной, надпочечников.
104. Особенности гистологического строения стенки воздухоносных путей: носовой полости, гортани, трахеи, крупных, средних и мелких бронхов. Гистологическая характеристика респираторного отдела легкого.
105. Гистологическая структура органов выделительной системы: корковое и мозговое вещество почки. Структурно-функциональная организация нефрона. Особенности строения отделов нефрона в связи с этапами мочеобразования.
106. Общая морфофункциональная характеристика семенника. Гистологические особенности строения стенки семявыносящих путей (придаток яичка, семявыносящий проток, семенные пузырьки, семяизвергательный канал). Гистологическая структура предстательной железы.
107. Гистологическое строение яичника. Овариальный цикл. Морфофункциональная характеристика стенки матки в зависимости от фаз менструального цикла.
108. Эволюция представлений о строении мембран. Жидкостно-мозаичная модель строения мембраны Зингера и Николсона.
109. Липиды биомембран: классификация, состав и структура. Динамические свойства липидов мембран. Влияние липидного состава на свойства мембран. Роль холестерина.
110. Транспорт веществ через мембрану клетки. Пассивный транспорт: простая и облегченная диффузия. Активный транспорт: ионные насосы. Транспорт в мембранной упаковке макромолекул и частиц: экзоцитоз и эндоцитоз. Отличительные черты фаго- и пиноцитоза.
111. Общая морфология митохондрий. Ультраструктура митохондрий. Функции митохондрий. Дыхательная цепь и АТФ-синтетаза.
112. Пластиды. Строение и функции хлоропластов. Онтогенез и функциональные перестройки пластид. Биогенез энергообразующих органоидов. Симбиотическая и плазмидная теория.
113. Строение и функции гранулярного и агранулярного эндоплазматического ретикулума. Аппарат Гольджи, его структура и функции. Лизосомы: строение, функции, химическая характеристика. Основные ферменты лизосом.
114. Рибосомы. Строение, химический состав и функции. Рибосомальная РНК. Образование рибосом. Понятие о полисомах.
115. Компоненты цитоскелета клетки. Классификация филаментов и их функции.
116. Строение и функции органоидов специального назначения. Микроворсинки.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		


- Мерцательные реснички. Жгутики. Миофибриллы.
- 117.Строение и функции ядерного аппарата клетки. Кариолема: строение и функциональное значение. Строение ядерных пор. Хроматин: химический состав и классификация. Ядрышко: строение и ультраструктура. Преобразование ядрышка в митозе и его связь с митотическими хромосомами.
 - 118.Предмет и задачи биофизики. Цель и задачи, методы биофизики. Этапы становления биофизики. Роль физики в становлении биофизики. Разделы современной биофизики. Место биофизики в ряду биологических наук. Роль биофизики в становлении теоретической биологии.
 - 119.Кинетика биологических процессов. Фундаментальные понятия биологической кинетики. Катализ, каталитические реакции. Физический смысл энергии активации. Учение о скоростях и механизмах ферментативных реакций. Механизмы ферментативного катализа.
 - 120.Биологическая мембрана как электрический конденсатор. Физическое состояние и фазовые переходы липидов в мембранах (гель и жидкокристаллическое состояние). Электрические параметры мембраны (диэлектрическая проницаемость, электрическая емкость, электрическое сопротивление, емкость плоского конденсатора, удельная емкость и др).
 - 121.Структура поперечно-полосатой мышцы. Модель скользящих нитей. Биомеханика мышцы.
 - 122.Естественные источники электромагнитных излучений. Взаимодействие электромагнитных излучений с веществом.
 - 123.Термодинамические системы. Термодинамические процессы. Закон сохранения энергии. Термодинамика необратимых процессов в биологических системах вблизи равновесия. Термодинамика систем вдали от равновесия.
 - 124.Физико-химические принципы строения биополимеров. Внутримолекулярная динамика белков. Физические модели динамической подвижности белков. Миграции энергии и перенос электрона в биоструктурах.
 - 125.Токсические вещества и их классификация. Типы токсического воздействия загрязняющих веществ на живой организм. Острая и хроническая экотоксичность.
 - 126.Токсическое действие загрязняющих веществ. Воздействие токсических веществ на организм. Формы эффектов токсикантов при их совместном действии на организм (сенсбилизация, аддитивность, синергизм, антагонизм).
 - 127.Трансформация токсических веществ в экосистемах. Миграция токсических веществ по трофическим цепям. Пути поступления токсикантов в организм. Биоконцентрирование, биоаккумуляция, биомагнификация. Закономерности выведения токсикантов из организма. Обезвреживание токсических веществ в окружающей среде.
 - 128.Экотоксикология популяций. Понятие мутагенности. Закономерности изменения генофонда популяций. Воздействие токсикантов на популяционную структуру, динамику популяций растений и животных.
 - 129.Экотоксикология сообществ. Динамика сообществ в условиях химического и радиоактивного загрязнения. Экологические эффекты в окрестностях металлургических заводов. Методы решения проблем, связанных с загрязнением окружающей среды токсическими веществами.
 - 130.Строение и свойства аминокислот. Общая характеристика и функции белков.
 - 131.Биосинтез белков. Транскрипция и трансляция. Свойства генетического кода.
 - 132.Строение и функции нуклеиновых кислот. Роль нуклеиновых кислот в пластическом обмене. Роль свободных нуклеотидов и их производных.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

133. Энергетический обмен: общая характеристика и этапы.
134. Ферменты как биологические катализаторы. Понятие активного центра ферментов. Классификация ферментов.
135. Гормоны. Понятие о гормонах. Классификация гормонов. Роль гормонов в обмене веществ.
136. Витамины. Классификация витаминов. Роль витаминов в жизнедеятельности организма.
137. Липиды. Классификация липидов. Биологическая роль липидов. Метаболизм липидов.
138. Углеводы. Классификация углеводов. Биологическая роль углеводов. Метаболизм углеводов. Переваривание и всасывание углеводов.
139. Предмет и методы молекулярной биологии. Основные этапы развития. Центральная догма молекулярной биологии. Современные направления – геномика, протеогеномика, транскриптомика, метаболомика, биоинформатика и синтетическая биология.
140. Виды РНК и их роль в клетке.. РНК-протеидные комплексы. Малые РНК. Функции малых РНК. РНК-интерференция.
141. Транскрипция. Понятие об опероне. Субъединичный состав РНК-полимеразы E.coli. Принципы работы РНК-полимераз. Особенности структуры промоторов. Этапы транскрипции у прокариот.
142. Полимеразная цепная реакция. Основы метода и применение.. Подбор праймеров для ПЦР. Разновидности ПЦР.
143. Молекулярные основы канцерогенеза. Генетическая, канцерогенная и вирусная теории рака. Ретровирусы. Онкогены и онкобелки. Гены-супрессоры опухолей.
144. Ген как функциональная единица наследственности. Классификация и свойства генов. Регуляция активности генов у прокариот (на примере лактозного оперона).
145. Законы Менделя и их цитологические основы.
146. Типы взаимодействия аллельных и неаллельных генов.
147. Основные положения хромосомной теории наследственности Т. Моргана. Сцепленное наследование.
148. Модификационная изменчивость, особенности, адаптивный характер, значение в онтогенезе и эволюции. Понятие о норме реакции.
149. Механизмы комбинативной изменчивости. Значение комбинативной изменчивости в обеспечении генотипического разнообразия.
150. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций. Характеристика генных, хромосомных и геномных мутаций.
151. Доказательства эволюции живой природы.
152. Вклад Ч. Дарвина в развитие эволюционного учения. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина.
153. Синтетическая теория эволюции. Понятие о факторах эволюции. Особенности естественного отбора как направляющего фактора эволюции. Формы естественного отбора.
154. Основные направления эволюции. Пути достижения биологического прогресса.
155. Популяция - элементарная единица эволюции. Биологический вид и его критерии. Способы видообразования.
156. Индивидуальное и историческое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства К.М. Бэра. Теория филэмбриогенеза А.Н. Северцова.
157. Положение вида Homo sapiens в системе животного мира. Качественное своеобразие человека.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

158. Факторы антропогенеза. Соотношение биологических и социальных факторов на разных этапах антропогенеза.
159. Формы размножения в животном мире. Сравнительная характеристика бесполого и полового размножения. Возникновение полового размножения и его роль в эволюции живых организмов. Значение полового диморфизма. Моногамия и полигамия.
160. Определение пола. Хромосомный пол и его развитие. Гонадный пол и его развитие. Индифферентная фаза. Развитие мужских и женских половых органов. Фенотипический пол. Эндокринный контроль фенотипической дифференцировки.
161. Сперматогенез, образование семенной жидкости и капацитация. Регуляция сперматогенеза. Развитие и поддержание репродуктивной функции. Эпифиз и его роль в регуляции размножения.
162. Экстракорпоральное оплодотворение (ЭКО). Показания к экстракорпоральному оплодотворению. Эмбриологические аспекты программы ЭКО и переноса эмбрионов. Проблемы применения ЭКО и переноса эмбрионов.
163. Механизмы онтогенеза. Деление клеток. Миграция клеток. Сортировка клеток. Гибель клеток (некроз, апоптоз). Дифференцировка клеток. Эмбриональная индукция.
164. Регенерация и ее виды. Характеристика способов физиологической и репаративной регенерации.
165. Биологический возраст, его определение, методы оценки, использование в геронтологических и гериатрических исследованиях. Требования к маркерам биологического возраста. Долголетие и долгожители. Концепции старения.
166. Понятие о среде обитания и экологических факторах. Взаимодействия экологических факторов. Принцип лимитирующих факторов.
167. Биотические факторы среды. Типы взаимоотношений: конкуренция, хищничество, паразитизм, мутуализм, комменсализм и аменсализм.
168. Определение экосистемы. Классификация экосистем. Основные функциональные группы организмов в экосистеме.
169. Природная и антропогенная эволюция экосистем. Масштабы процесса адвентивизации биосферы.
170. Понятие популяции. Статистические и динамические характеристики популяции.
171. Понятие о природных ресурсах. Классификация природных ресурсов.
172. Основные группы ферментов в генетической инженерии.
173. Конструирование рекомбинантных ДНК.
174. Достижения генной инженерии растений.
175. Достижения генной инженерии животных.
176. Биотехнология в пищевой промышленности.
177. Понятие о полимеразной цепной реакции, ее этапы и значение.
178. История формирования биоэтики. Биоэтика как дисциплина и социальный институт. Понятие об антропоцентризме, биоцентризме и экоцентризме.
- 179.189. Формы социальной регуляции деятельности биолога. Морально-этические проблемы проведения экспериментов на животных, клинических испытаний и экспериментов на человеке, испытаний и исследований на пре-эмбрионах, эмбрионах и плодах человека, детях, недееспособных пациентах, заключенных, военнослужащих.
180. Биоэтика и успехи современной биологии. Этические принципы генодиагностики и генетической терапии и инженерии. Проблема клонирования человека. Морально-этические проблемы пренатальной диагностики. Проблема эвтаназии новорожденных с тяжелыми пороками развития.
181. Законы природопользования. Принципы охраны среды жизни.


Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

182. Секвенирование ДНК. Принцип определения первичной структуры ДНК по Сенгеру. Терминирующие нуклеотиды. Проведение секвенирующих реакций и интерпретация результатов.
183. Грибы как объекты биотехнологии.
184. Биотехнология в пищевой промышленности.
185. Вирусологическая лаборатория. Техника безопасности и правила работы с вирусологическим материалом.
186. Экологическое нормирование в экотоксикологии. Основные понятия, определения и структура системы нормирования. Нормирование качества воздуха. Нормирование качества воды. Нормирование качества почв.
187. Цели и задачи экотоксикологического мониторинга. Санитарно-токсикологический, экологический и биосферный мониторинг. Биоиндикация. Биотестирование.

Критерии оценки результатов сдачи государственного экзамен

- критерии оценивания – наличие знаний в объеме пройденного программного материала.
- показатель оценивания – полнота знаний;
- шкала оценивания (оценка) – выделено 4 уровня оценивания компетенций:
высокий (отлично) - Наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала.
достаточный (хорошо) – Наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденного программного материала.
пороговый (удовлетворительно) – Наличие твердых знаний в объеме пройденного программного материала.
критический (неудовлетворительно) – Наличие поверхностных знаний в объеме пройденного программного материала.

Оценка	Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания
Отлично	Высокий уровень	Наличие глубоких и исчерпывающих знаний в объеме пройденного программного материала, правильные и уверенные действия по применению полученных знаний, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, знание дополнительно рекомендованной литературы.
Хорошо	Повышенный уровень	Наличие твердых и достаточно полных знаний пройденного программного материала, незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала.
Удовлетворительно	Пороговый уровень	Наличие твердых знаний пройденного программного материала, изложение ответов с ошибками, уверенно исправляемыми после дополнительных вопросов, правильные действия по применению знаний на

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

		практике, необходимость наводящих вопросов.
Неудовлетворительно	Минимальный уровень не достигнут	Наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

основная:

1. Ярыгин В.Н., Биология. Т. 1 [Электронный ресурс] / под ред. В.Н. Ярыгина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 728 с. - ISBN 978-5-9704-4568-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445686.html>
2. Ярыгин В.Н., Биология. Т. 2 [Электронный ресурс] / под ред. В.Н. Ярыгина - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-4569-3 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445693.html>
3. Афанасьев Ю.И., Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс] : учебник / Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Е. Ф. Котовский и др. ; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-3663-9 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436639.html>

дополнительная:

1. Гигани О.Б., Биология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]: учебное пособие / Под ред. Гигани О.Б. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 272 с. - ISBN 978-5-9704-3726-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437261.html>
2. Маркина В.В., Биология. Руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учебное пособие / Маркина В.В., Оборотистов Ю.Д., Лисатова Н.Г. и др.; Под ред. В.В. Маркиной - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-3415-4 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434154.html>
3. Чебышев Н.В., Биология. Руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. Н.В. Чебышева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-3411-6 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434116.html>

учебно-методическая:


1. Государственная итоговая аттестация: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов экологического факультета направления подготовки бакалавриата 06.03.01–Биология / С.М. Слесарев, Н.А. Курносова, Н.А. Михеева, Е.П. Дрождина. – Ульяновск: УлГУ, 2019. –34с. <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Download/MObject/1817>


Согласовано:

И. В. Шевелева *Степанкина* *Степан*
 Должность сотрудника научной библиотеки ФИО подпись дата

б) программное обеспечение

1. ОС MicrosoftWindows
2. MicrosoftOffice
3. «МойОфис Стандартный»
4. StatisticaBasicAcademicforWindows

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

8. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

9 ПРАВА ЛИЦ, НЕ СДАВШИХ ИТОГОВЫЕ АТТЕСТАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ

9.1. Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других исключительных случаях), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации и должны представить в деканат документ, подтверждающий причину их отсутствия.


9.2. Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно" отчисляются из организации с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

9.3. Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

9.4. Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в Университете на период времени, установленный Университетом, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

9.5. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласия с результатами государственного экзамена.

9.6. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

аттестационного испытания. Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося или ВКР с сопроводительными документами.

9.7. Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

9.8. При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.


Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом «О рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания».

В случае удовлетворения апелляции, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи, с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.

В случае проведения государственной итоговой аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий производится оформление протоколов заседания государственной экзаменационной комиссии о повторной сдаче государственного экзамена в случае удовлетворения апелляции о нарушении процедуры проведения государственного экзамена по установленной форме.

9.9. При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

экзамена.

Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

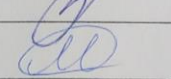
9.10. Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации обучающегося, подавшего апелляцию, в соответствии со стандартом и оформлением протокола «О повторной сдаче государственного экзамена» в случае удовлетворения апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена.

В случае проведения государственной итоговой аттестации с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий производится оформление протоколов заседания государственной экзаменационной комиссии о повторной сдаче государственного экзамена в случае удовлетворения апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена по установленной форме. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.


Разработчики



Зав. кафедрой БЭиП Слесарев С.М.



Доцент, к.м.н. Хапман М.Э.




Доцент, к.м.н. Ряховский М.А.

подпись

Ст.преподаватель Тураева В.А.


должность


ФИО

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

на 2021-2022 учебный год

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/ выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
2.	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно- методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1.	Слесарев С.М.		01.09.2021 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

Приложение 1

в) профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. IPRbooks: электронно-библиотечная система: сайт / группа компаний Ай Пи Ар Медиа. – Саратов, [2021]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.

1.2. ЮРАЙТ: электронно-библиотечная система: сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. – Москва, [2021]. - URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.3. Консультант студента: электронно-библиотечная система: сайт / ООО Политехресурс. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.4. Консультант врача : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. – Москва, [2021]. – URL: <https://www.rosmedlib.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.5. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система: сайт / ООО Букап. – Томск, [2021]. – URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.6. Лань: электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. – Санкт-Петербург, [2021]. – URL: <https://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

1.7. Znanium.com: электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. – Москва, [2021]. - URL: <http://znanium.com>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.


1.8. Clinical Collection: коллекция для медицинских университетов, клиник, медицинских библиотек // EBSCOhost: [портал]. – URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

1.9. Русский язык как иностранный: электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов: сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Саратов, [2021]. – URL: <https://ros-edu.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.


2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс». – Электрон. дан. – Москва: КонсультантПлюс, [2021].


3. Базы данных периодических изданий:

3.1. База данных периодических изданий : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2021]. – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ
на 2022–2023 учебный год

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/ выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1.	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно- методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения.	Слесарев С.М.		22.06.2022 г.

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

Приложение

в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

1. Электронно-библиотечные системы:

1.1. Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.2. Образовательная платформа ЮРАЙТ : образовательный ресурс, электронная библиотека : сайт / ООО Электронное издательство ЮРАЙТ. - Москва, [2022]. - URL: <https://urait.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.3. Консультант врача. Электронная медицинская библиотека : база данных : сайт / ООО Высшая школа организации и управления здравоохранением-Комплексный медицинский консалтинг. - Москва, [2022]. - URL: <https://www.rosmedlib.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.4. Большая медицинская библиотека : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Букап. - Томск, [2022]. - URL: <https://www.books-up.ru/ru/library/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.5. ЭБС Лань : электронно-библиотечная система : сайт / ООО ЭБС Лань. - Санкт-Петербург, [2022]. - URL: <https://e.lanbook.com>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.6. ЭБС Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Знаниум. - Москва, [2022]. - URL: <http://znanium.com>. - Режим доступа : для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

1.7. Clinical Collection : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. - URL: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/search/advanced?vid=1&sid=9f57a3e1-1191-414b-8763-e97828f9f7e1%40sessionmgr102>. - Режим доступа : для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

1.8. База данных «Русский как иностранный» : электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов : сайт / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». - Саратов, [2022]. - URL: <https://ros-edu.ru>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст : электронный.

2. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. /ООО «Консультант Плюс» - Электрон. дан. - Москва : КонсультантПлюс, [2022].

3. Базы данных периодических изданий:


3.1. База данных периодических изданий EastView : электронные журналы / ООО ИВИС. - Москва, [2022]. - URL: <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12>. - Режим доступа : для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

3.2. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека : сайт / ООО Научная Электронная Библиотека. - Москва, [2022]. - URL: <http://elibrary.ru>. - Режим доступа : для авториз. пользователей. - Текст : электронный

3.3. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» (Grebinnikon) : электронная библиотека / ООО ИД Гребенников. - Москва, [2022]. - URL: <https://id2.action-media.ru/Personal/Products>. - Режим доступа : для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

4. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» : электронная библиотека : сайт / ФГБУ РГБ. - Москва, [2022]. - URL: <https://нэб.рф>. - Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. - Текст : электронный.

5. SMART Imagebase : научно-информационная база данных EBSCO // EBSCOhost : [портал]. - URL: <https://ebSCO.smartimagebase.com/?TOKEN=EBSCO->

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

1a2ff8c55aa76d8229047223a7d6dc9c&custid=s6895741. – Режим доступа : для авториз. пользователей. – Изображение : электронные.

6. Федеральные информационно-образовательные порталы:

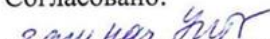
6.1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральный портал . – URL: <http://window.edu.ru/> . – Текст : электронный.

6.2. Российское образование : федеральный портал / учредитель ФГАУ «ФИЦТО». – URL: <http://www.edu.ru>. – Текст : электронный.

7. Образовательные ресурсы УлГУ:


7.1. Электронная библиотечная система УлГУ : модуль «Электронная библиотека» АБИС Мега-ПРО / ООО «Дата Экспресс». – URL: <http://lib.ulsu.ru/MegaPro/Web>. – Режим доступа : для пользователей научной библиотеки. – Текст : электронный.

Согласовано:



Должность сотрудника УИГИТ


ФИО

 19.04.22
подпись дата

Министерство науки и высшего образования РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф-Программа ГИА		

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ
на 2023–2024 учебный год

№ п/п	Содержание изменения или ссылка на прилагаемый текст изменения	ФИО заведующего кафедрой, реализующей дисциплину/ выпускающей кафедрой	Подпись	Дата
1.	Внесение изменений в п.п. в) Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы п. 11 «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» с оформлением приложения 1.	Слесарев С. М.		28.06.2023 г.

