

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УиНР

А.В. Лейфа
А.В. Лейфа

« 18 » 06 2020 год.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

БД.09. Биология

Специальность 18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений

Квалификация выпускника – техник

Год набора 2020

Курс 1 Семестр 1, 2

Другие формы контроля 1 семестр

Дифференцированный зачёт 2 семестр

Лекции 40 (час.)

Практические занятия 38 (час.)

Самостоятельная работа 40 (час.)

Общая трудоемкость дисциплины 118 (час.)

Составитель: Понкратова Л.А.

2020 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования от 17.05.2012 г. № 413, с учетом приказа от 29.06.2017 г. № 613 о внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 413 от 17.05.2012 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании ЦМК социально – экономических дисциплин
«12» 05 2020 г., протокол № 9
Председатель ЦМК Петайчук А.А. Петайчук

СОГЛАСОВАНО
Зам. декана по учебной работе
А.А. Санова
«13» 06 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
с научной библиотекой
Петайчук
«04» 06 2020 г.

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности СПО 18.02.01. Аналитический контроль качества химических соединений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: дисциплина БД.09. Биология входит в базовые дисциплины общеобразовательной подготовки, читается в 1 и 2 семестрах в объеме 118 часов.

3. Показатели освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины БД.09.Биология обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов**:

- Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают:

- Л1 российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

- Л2 гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

- Л3 готовность к служению Отечеству, его защите;

- Л4 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- Л5 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- Л6 толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- Л7 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- Л8 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

- Л9 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- Л10 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

- Л11 принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- Л12 бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- Л13 осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- Л14 сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- Л15 ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.
- Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают:
 - М1 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
 - М2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
 - М3 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
 - М4 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
 - М5 умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
 - М6 умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
 - М7 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
 - М8 владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые

средства;

- М9 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

- **предметных:**

П1-сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

П2-владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

П3-сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

П4-сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

П5-владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

П6-сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД.09.Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся.		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		1	2
	1	Объект изучения биологии – живая природа.		
Раздел 1. Учение о клетке				
Интерактивный урок Тема 1.1. Учение о клетке	Содержание учебного материала		1	1,2
	1	Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов		
	2	Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов. Жизненный цикл клетки. Митоз	1	
	3	Ген. Генетический код. Биосинтез белка (урок интерактив в форме лекция визуализация).	2	
	4	Органические вещества растительной клетки, доказательства их наличия в растении.	1	
	5	Митохондрии как энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий	1	
	6	Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях	2	
	7	Клеточная теория строения организмов. История и современное состояние		
	Практические занятия № 1-2			2
	1	Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их сравнение	2	
	2	Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений	2	
	Самостоятельная работа			
	1	Составление кроссворда на тему «Клетка»	2	
	2	Приготовление реферата на тему «Органоиды клетки»	2	
	3	Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации.	2	

		Репликация ДНК.		
	4	Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке	2	
	5	Решение биологических задач	4	
	6	Выполнить реферат по теме: «Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду»	4	
Раздел 2. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов				
Тема 2.1. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов	Содержание учебного материала		2	2
	1	Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз.		
	2	Образование половых клеток и оплодотворение	2	
	3	Индивидуальное развитие организма.	2	
	4	Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития		
	5	Органогенез. Постэмбриональное развитие.	2	
	Практические занятия № 3		2	2,3
	1	Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства		
Раздел 3. Основы генетики и селекции				
Интерактивный урок Тема 3.1. Основы генетики и	Содержание учебного материала		2	2
	1	Законы генетики, установленные Г. Менделем.		
	2	Моногибридное и дигибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности	2	
	3	Взаимодействие генов. Генетика пола.		
	4	Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины	1	
	5	Закономерности фенетической и генетической изменчивости. Наследственная	1	

селекции		информация и передача ее из поколения в поколение		
	6	Драматические страницы в истории развития генетики.	1	
	Практические занятия № 4-10			2,3
	1	Составление простейших схем моногибридного скрещивания	2	
	2	Составление простейших схем дигибридного скрещивания	2	
	3	Решение генетических задач(урок интерактив в форме разбор конкретных ситуаций)	2	
	4	Анализ фенотипической изменчивости	2	
	5	Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм	2	
	6	Описание особей одного вида по морфологическому критерию	2	
	7	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека (урок интерактив в форме разбор конкретных ситуаций)	2	
Раздел 4. Эволюционное учение				
Тема 4.1. Эволюционное учение	Содержание учебного материала			2
	1	История развития эволюционных идей.	1	
	2	Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии	1	
	Практические занятия № 11-12		2	2,3
	1	Приспособление организмов к разным средам обитания (к водной, наземно-воздушной, почвенной)»	2	
2	Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности	2		
Раздел 5 . История развития жизни на земле				2,3
	Содержание учебного материала			
1	Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира		1	

Тема 5.1. История развития жизни на земле	2	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции	1	2
	3	Современные гипотезы о происхождении человека. Живые организмы на Земле в процессе эволюции	1	
	4	Принципы и закономерности развития жизни на Земле. Ранние этапы развития жизни на Земле	1	
Раздел 6 .Основы экологии				
Тема 6.1. Основы экологии	Содержание учебного материала			2
	1	Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.	2	
	2	Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем.	2	
	3	Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.	2	
	4	Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере.	2	
	Практические занятия № 13-19			2,3
	1	Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах своей местности	2	
	2	Сравнительное описание одной из естественных природных систем (например, леса) и какой-нибудь агроэкосистемы (например, пшеничного поля).	2	
	3	Составление схем передачи веществ и энергии по цепям питания в природной экосистеме и в агроценозе	2	
	4	Описание и практическое создание искусственной экосистемы (пресноводный аквариум).	2	
	5	Экологические задачи	2	
	6	Составление цепей питания	2	
	7	Описание искусственных систем	2	
	Самостоятельная работа			
	1	Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	2	
	2	Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	2	
3	Решение генетических задач на сцепленное наследование признаков	2		
4	Приготовление рефератов на тему «Глобальные проблемы»	2		
5	Приготовление рефератов на тему «Факторы среды обитания»	2		
6	Приспособление организмов к разным средам обитания (водной, наземно-	2		

		воздушной, почвенной		
	7	Решение экологических задач	2	
	8	Составление пищевых цепей	2	
Раздел 7. Бионика				
Тема 7.1. Бионика	Содержание учебного материала			2
	1	Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов	2	
	2	Устойчивое развитие природы и общества		
	Самостоятельная работа			2
	1	Приготовление рефератов на тему «Бионика в современной жизни»	2	
	2	Приготовление рефератов на тему «Природа и общество»	2	
	3	Изучение теоретического материала в соответствии с дидактическими единицами по теме «Основы генетики и селекции»	2	
4	Подготовка реферата в программе Microsoft Office по теме «Закономерности фенетической и генетической изменчивости»	2		
Итого			118	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

5. Образовательные технологии

Результаты освоения дисциплины достигаются за счет использования в процессе обучения современных инструментальных средств: лекции с применением мультимедийных технологий.

При проведении занятий используются активные и интерактивные формы. В таблице приведен перечень образовательных технологий и методов, используемых в данной дисциплине.

Тип занятия / Методы/формы	Лекция	Практическое занятие
Разбор конкретных ситуаций		Тема 3.1. Основы генетики и селекции
Лекция - визуализация	Тема 1.1. Учение о клетке	

6. Условия реализации учебной дисциплины

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Занятия проводятся в учебном кабинете экологических основ природопользования

Оснащение кабинета:

- специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, проекционный экран, ПК.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433339>

Верхошенцева, Ю. П. Биология : учебное пособие для СПО / Ю. П. Верхошенцева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 146 с. — ISBN 978-5-4488-0651-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91854.html>

Дополнительная литература

Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 358 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07499-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441999>

Еремченко, О. З. Биология: учение о биосфере : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10183-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/429497>

Нахаева, В. И. Биология: генетика. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Нахаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07034-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441847>

Перечень программного обеспечения

1. Операционная система MS Windows XP SP3 - DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDelivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года.

8. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лекций, практических работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
освоенные умения - овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира; - умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике; - умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач	Устный опрос, практическая работа, самостоятельная работа
усвоенные знания - применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; - сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов	Устный опрос, практическая работа, самостоятельная работа
Промежуточная аттестация	другие формы контроля и дифференцированный зачет

Учебная дисциплина БД.07.Биология изучается на протяжении 1 и 2 семестра.

Итоговой оценкой по учебной дисциплине БД.07.Биология считать оценку за 2-ой семестр.

Вопросы для других форм контроля по БД.07.Биология,

1-ый семестр

1. Уровневая организация живой природы и эволюция.
2. Методы познания живой природы.
3. Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов.
4. Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме.
5. Клеточная теория строения организмов.
6. Жизненный цикл клетки. Митоз.
7. Строение и функции хромосом.
8. ДНК – носитель наследственной информации.
9. Ген. Генетический код.
10. Органоиды клетки.
11. Растительная и животная клетка.
12. Бактериальная и вирусная клетка.
13. Витамины, ферменты и гормоны и их роль в организме. Нарушения при их недостатке и избытке.
14. Организм – единое целое. Многообразие организмов.
15. Половое и бесполое размножение.
16. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.
17. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития.
18. Законы генетики, установленные Г. Менделем.
19. Моногибридное и дигибридное скрещивание.
20. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.
21. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.
22. Закономерности фенетической и генетической изменчивости.

Вопросы для дифференцированного зачета по БД.07. Биология

2-ой семестр

1. История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии.
2. Дарвинизм.

3. Гипотезы происхождения жизни.
4. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.
5. Ранние этапы развития жизни на Земле.
6. Современные гипотезы о происхождении человека. Живые организмы на Земле в процессе эволюции.
7. Пути направления эволюции.
8. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.
9. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем.
10. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
11. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса.
12. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.
13. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде.
14. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду.
15. Бионика как одно из направлений биологии и кибернетики, рассматривающее особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.