

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков
Должность: директор
Дата подписания: 03.03.2026 12:05:47
Уникальный программный ключ:
880f7c07c583b07b775f6604a630281b11e78fd3

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ
ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

УТВЕРЖДЕНА

Решением ЦМК общеобразовательных дисциплин

Протокол от «13» июня 2022 г. № 5

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
УПВ.05 «Биология (Химия)»**

для специальности 12.02.08 «Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника»

на базе основного общего образования

очная форма обучения

Год набора –2022

Санкт-Петербург, 2022 г.

Разработчик: Филимонова О.И.

Рецензенты: К.м.н. Петров В.Г.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 12.02.08 «Протезно-ортопедическая и реабилитационная техника».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина входит в обязательную часть цикла ОБП (общеобразовательная подготовка).

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- объяснять основные свойства живых организмов;
- объяснять рисунки и схемы учебника работать с микроскопом, изготавливать простые микропрепараты для микроскопического исследования;
- объяснять процессы митоза и мейоза, характеризовать сущность полового и бесполого размножения;
- решать генетические задачи, работать с учебной литературой;
- понимать необходимость практической селекции и теоретической генетики для повышения эффективности с/х производства;
- объяснять причины возникновения многообразия видов живых организмов и их приспособленности к условиям окружающей среды.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- особенности жизни как формы существования материи, роли физических и химических процессов в живых системах;
- положения клеточной теории, основные функции органоидов, цитоплазмы, сущность и значение клеточной теории, особенности строения прокариот, эукариот;
- сущность онтогенеза значение митоза и мейоза в осуществлении преемственности между поколениями, закономерности индивидуального развития, использование знаний о них в хозяйстве;
- сущность процессов наследственности и изменчивости, хромосомную теорию наследственности, типы скрещивания, генетическую терминологию, значение генетики для селекции и медицины;

- методы селекции растений и животных;
- центры происхождения культурных растений. Успехи селекционеров, направления биотехнологии;
- об основной теории биологии – эволюционной, причины эволюции, ее закономерности, движущие силы.
- основные понятия экологии, причины и последствия антропогенного воздействия на экологический фон Земли.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 117 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 78 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 33 часа, консультация- 6 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий (далее - ДОТ)

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	98/19
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60/18
в том числе:	
практические занятия	18/6
Самостоятельная работа студента (всего)	33/0
в том числе:	
самостоятельная работа с учебной литературой	13/0
самостоятельная работа над рефератом, докладом, сообщением	10/0
самостоятельная подготовка к семинарским занятиям	10/0
консультация	5/1
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета во втором семестре</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа студентов.	Объем часов/ЭО,ДОТ	Уровень освоения
	1 семестр		
Тема 1. УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ	<p>Содержание учебного материала (лекция) Клетка – элементарная живая система и основная структурно-функциональная единица всех живых организмов. Краткая история изучения клетки.</p> <p>Химическая организация клетки. Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.</p> <p>Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы как неклеточная форма жизни и их значение. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки.</p> <p>Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка.</p> <p>Клетки и их разнообразие в многоклеточном организме. Дифференцировка клеток. Клеточная теория строения организмов.</p> <p>Жизненный цикл клетки. Митоз.</p>	20	2

	консультация	2	2
	Практическое занятие Нуклеиновые кислоты. Функции и строение белков	4	2
	Практическое занятие Рассмотрение клеток лука под микроскопом	4	2
	Практическое занятие Организм единое целое. Деление клетки. Митоз.	2	2
	Практическое занятие Биосинтез белка	2	2
	Самостоятельная работа студентов Борьба с вирусными заболеваниями (СПИД и др.), генетический код, биосинтез белка – подготовка сообщений	12	2
	консультация	2	
	ИТОГО на 1 семестр	48	
	2 семестр		
Тема 2. ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ	Содержание учебного материала(лекция) Организм – единое целое. Многообразие организмов. Размножение – важнейшее свойство живых организмов. Половое и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный этап онтогенеза. Основные стадии эмбрионального развития.	8/0	2

	<p>Органогенез. Постэмбриональное развитие.</p> <p>Сходство зародышей представителей разных групп позвоночных как свидетельство их эволюционного родства. Причины нарушений в развитии организмов. Индивидуальное развитие человека. Репродуктивное здоровье. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, загрязнения среды на развитие человека.</p>		
	<p>Практическое занятие Половое и бесполое размножение</p>	8/0	2
<p>Тема 3. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ</p>	<p>Содержание учебного материала(лекция)</p> <p>Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Г.Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика.</p> <p>Законы генетики, установленные Г. Менделем. Моногибридное и дигибридное скрещивание Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.</p> <p>Закономерности изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Модификационная изменчивость. Генетика – теоретическая основа селекции. Одомашнивание животных и выращивание культурных растений – начальные этапы селекции. Учение Н.И. Вавилова о</p>	10/4	2

	<p>центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Основные достижения современной селекции культурных растений, домашних животных и микроорганизмов.</p> <p>Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты некоторых достижений в биотехнологии. Клонирование животных (проблемы клонирования человека).</p>		
	<p>Практическое занятие Моногибридное и дигибридное скрещивание</p>	2/2	2
	<p>Самостоятельная работа студентов</p> <p>Биотехнология, ее достижения и перспективы развития - подготовка сообщений</p>	8/0	2
<p>Тема 4. ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ</p>	<p>Содержание учебного материала(лекция)</p> <p>История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития..</p>	0/4	2

	<p>Практическое занятие Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.</p>	0/4	2
	<p>Самостоятельная работа студентов</p> <p>Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен) -подготовка сообщений.</p>	6/0	2
ТЕМА 5. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ	<p>Содержание учебного материала(лекция) Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас</p>	0/4	2
	<p>Самостоятельная работа студентов</p> <p>Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции - подготовка сообщений.</p>	5/0	2
	консультация	1/1	
	ИТОГО на 2 семестр	50/19	

	ИТОГО	98/19	
--	--------------	--------------	--

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)

Доступ к системе дистанционных образовательных технологий осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства на портале: <https://sziu-de.ranepa.ru/>. Пароль и логин к личному кабинету / профилю предоставляется студенту в деканате.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Анатомии и физиологии человека».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

1. Основная литература.

1. Биология : Общая биология : 10-11 кл. : базовый уровень : учебник для общеобразоват. орг. / [Д. К. Беляев и др.] ; под ред. Д. К. Беляева, Г. М. Дымшица ; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, Изд-во "Просвещение". - 12-е изд. - М. : Просвещение, 2013. - 304 с.
2. Биология [Электронный ресурс] : для поступающих в вузы / Р.Г. Заяц [и др.]. - 5-е изд., испр. - Электрон. дан. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 640 с.
3. Колесников, Сергей Ильич. Общая биология : учеб. пособие для студентов образоват. учреждений сред. проф. образования / С. И. Колесников. - 6-е изд., стер. - М. : КНОРУС, 2016. - 287 с.

2. Дополнительная литература.

1. Константинов В.М., Рязанов А.Г., Фадеева Е.О. Общая биология. – М., 2012.
2. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Рувимский А.О. Общая биология. – М., 2012.
3. Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сивоглазов В.И. Биология. Общие закономерности. – М., 2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета проводится устно в ДОТ. Для успешного освоения курса учащемуся рекомендуется ознакомиться с литературой и материалами, выложенными в ДОТ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• объяснять основные свойства живых организмов;• объяснять рисунки и схемы учебника• работать с микроскопом, изготавливать простые микропрепараты для микроскопического исследования;• объяснять процессы митоза и мейоза, характеризовать сущность полового и бесполого размножения;• решать генетические задачи, работать с учебной литературой;• понимать необходимость практической селекции и теоретической генетики для повышения эффективности с/х производства;• объяснять причины возникновения многообразия видов живых организмов и их приспособленности к условиям окружающей среды.• ; <p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• особенности жизни как формы существования материи, роли физических и химических процессов в живых системах;	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- отчеты лабораторных работ;- практические работы;- контрольная работа;- самостоятельные работы; <p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- тестирования по темам дисциплины;- устный опрос;- доклада по реферату или сообщению;- химические диктанты;

- положения клеточной теории, основные функции органоидов, цитоплазмы, сущность и значение клеточной теории, особенности строения прокариот, эукариот;
- сущность онтогенеза значение митоза и мейоза в осуществлении преемственности между поколениями, закономерности индивидуального развития, использование знаний о них в хозяйстве;
- сущность процессов наследственности и изменчивости, хромосомную теорию наследственности, типы скрещивания, генетическую терминологию, значение генетики для селекции и медицины;
- методы селекции растений и животных;
- центры происхождения культурных растений. Успехи селекционеров, направления биотехнологии;
- об основной теории биологии – эволюционной, причины эволюции, ее закономерности, движущие силы.
- основные понятия экологии, причины и последствия антропогенного воздействия на экологический фон Земли.