

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



Проректор по учебной работе
профессор

_____ Е.С. Богометова

«25» августа 2020г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: Биология

Направление подготовки: Стоматология, 31.05.03

Квалификация выпускника: врач - стоматолог

Факультет: стоматологический

Кафедра: биологии

Форма обучения: очная

Рабочая программа по биологии разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.05.03 «Стоматология», утвержденным приказом № 95 Министерства образования и науки от 09 августа 2016 г.

Разработчики рабочей программы:

Ермолина Е.А., старший преподаватель кафедры биологии,

Калашников И.Н., к.б.н., и.о. зав. кафедрой биологии;

Рецензенты:

Ермолин Игорь Леонидович, д.б.н., профессор кафедры гистологии с цитологией и эмбриологией ПИМУ Минздрава РФ,

Зазнобина Наталья Ивановна, к.б.н., доцент кафедры экологии ИББМ ННГУ им. Н. И. Лобачевского.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии (протокол № 8 от «17» августа 2020 г.)

И.о. зав. кафедрой биологии, к.б.н.

«17» августа 2020 г.

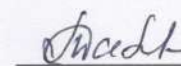


Калашников И.Н.

СОГЛАСОВАНО

Председатель цикловой методической комиссии по естественно-научным дисциплинам, д.б.н., профессор

«20» августа 2020 г.



Малиновская С.Л.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальник УМУ

«25» августа 2020 г.



Василькова А.С.

1. Цель и задачи освоения дисциплины биологии (далее - дисциплина).

Цель освоения дисциплины – участие в формировании у выпускника следующих компетенций:

Общекультурные компетенции:

Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1)

Готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала (ОК-5)

Общепрофессиональные компетенции:

Готовность к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач (ОПК-7)

Профессиональные компетенции:

профилактическая деятельность

Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выяснение причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания (ПК-1)

научно-исследовательская деятельность

Способность к участию в проведении научных исследований (ПК-18)

Задачи дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем, антропогенез и онтогенез человека; знать основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека;
- законы генетики и ее значение для медицины; современные методы изучения генетики человека; принципы медико-генетического консультирования; закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний;
- биосферу и экологию, основные свойства экосистем, экологические законы и правила, особенности антропобиосистем, влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов, адаптации человека к среде обитания, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания.

Уметь:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой для профессиональной деятельности;
- пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом;
- определять митотическую активность тканей;
- объяснять характер отклонений в ходе развития, ведущих к формированию вариантов, аномалий и пороков;
- идентифицировать паразитов человека на микро- и макропрепаратах;
- проводить статистическую обработку экспериментальных данных.

Владеть:

- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;
- медико-анатомическим понятийным аппаратом;
- методами изучения наследственности у человека (цитогенетический метод, генеалогический метод, близнецовый метод).

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО ПИМУ

2.1. Дисциплина «Биология» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ООП ВО.

2.2. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- биология, школьный курс

- химия, школьный курс

2.3. Изучение дисциплины необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками:

Является предшествующей для изучения дисциплин:

Философия, Психология, педагогика, Биологическая химия – биохимия полости рта, Нормальная физиология – физиология челюстно-лицевой области, Микробиология, вирусология – микробиология полости рта; Иммунология – клиническая иммунология, Безопасность жизнедеятельности.

3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных компетенций:

| п/№ | Код компетенции | Содержание компетенции (или ее части) | Код и наименование индикатора достижения компетенции | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны | | |
|-----|-----------------|---|--|---|--|---|
| | | | | Знать | Уметь | Владеть |
| 1. | ОК-1 | Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | | <ul style="list-style-type: none">- общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем;- основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека;- законы генетики и ее значение для медицины; современные методы изучения генетики человека; принципы медико-генетического консультирования;- закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии | <ul style="list-style-type: none">- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;- пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом;- в виде обобщённых схем отображать процессы, происходящие в клетке;- решать задачи по молекулярной генетике (редупликация ДНК, биосинтез белка);- схематически изображать хромосомы; используя эти обозначения, решать задачи на митоз, мейоз, гаметогенез;- составлять и анализировать идеограммы, используя | <ul style="list-style-type: none">- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;- медико-анатомическим понятийным аппаратом; навыками отображения изучаемых объектов на рисунках;- Денверской системой классификации хромосом для анализа идиограмм;- методами изучения наследственности у человека (цитогенетический метод, близнецовый метод); стандартными обозначениями для составления родословных;- навыками определения кариотипов;- подходами к решению генетических задач. |

| | | | | | | |
|----|------|---|--|---|--|--|
| | | | | <p>наследственных и мультифакторных заболеваний;</p> <ul style="list-style-type: none"> - экологию, основные свойства экосистем, экологические законы и правила, особенности антропобиосферы; эволюцию биосферы; - влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов; - адаптации человека к среде обитания | <p>Денверскую систему классификации хромосом;</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи по генетике – на взаимодействие генов, сцепленное наследование, наследование, сцепленное с полом и др. - составлять родословные, используя стандартные обозначения; анализировать родословные; - объяснять причины и возможные механизмы рождения детей с хромосомными болезнями; - объяснять характер отклонений в ходе развития, ведущих к формированию вариантов, аномалий и пороков; - идентифицировать паразитов человека на микро- и макропрепаратах; - решать ситуационные задачи по паразитологии | |
| 2. | ОК-5 | <p>Готовность к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала</p> | <ul style="list-style-type: none"> - общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем; - основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека; - законы генетики и ее значение для медицины; современные методы изучения генетики человека; | <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом; - в виде обобщенных схем отображать процессы, происходящие в клетке; - схематически изображать | <ul style="list-style-type: none"> - базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - медико-анатомическим понятийным аппаратом; навыками отображения изучаемых объектов на рисунках; - Денверской системой классификации хромосом для анализа идиограмм; - методами изучения наследственности у человека (цитогенетический | |

| | | | | | | |
|----|-------|-------------------------------------|--|--|---|--|
| | | | | <p>принципы медико-генетического консультирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний; - экологию, основные свойства экосистем, экологические законы и правила, особенности антропобиосистем; эволюцию биосферы; - влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов; - адаптации человека к среде обитания | <p>хромосомы; используя эти обозначения, решать задачи на митоз, мейоз, гаметогенез;</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать задачи по генетике – на взаимодействие генов, сцепленное наследование, наследование, сцепленное с полом и др. - решать задачи по молекулярной генетике (редупликация ДНК, биосинтез белка); - составлять родословные, используя стандартные обозначения; анализировать родословные; - составлять и анализировать идеограммы, используя Денверскую систему классификации хромосом; - объяснять причины и возможные механизмы рождения детей с хромосомными болезнями; - объяснять характер отклонений в ходе развития, ведущих к формированию вариантов, аномалий и пороков; - идентифицировать паразитов человека на микро- и макропрепаратах; - решать ситуационные задачи по паразитологии | <p>метод, генеалогический метод, близнецовый метод); стандартными обозначениями для составления родословных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками определения кариотипов; - подходами к решению генетических задач. |
| 3. | ОПК-7 | Готовность к использованию основных | | <ul style="list-style-type: none"> - общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических | <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет | <ul style="list-style-type: none"> - медико-анатомическим понятийным аппаратом; - навыками работы с микроскопом; |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|
| | | <p>физико-химически х, математических и иных естественных понятий и методов при решении профессиональных задач</p> | <p>систем; - антропогенез и онтогенез человека; - основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека; - законы генетики и ее значение для медицины; современные методы изучения генетики человека; принципы медико-генетического консультирования; - закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний; - экологию, основные свойства экосистем, экологические законы и правила, особенности антропобиосистем; эволюцию биосферы; - влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов; - адаптации человека к среде обитания, - классификацию, морфологию и физиологию паразитов человека, их</p> | <p>для профессиональной деятельности; - пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом.</p> | <p>- навыками приготовления временных препаратов; - навыками отображения изучаемых объектов на рисунках.</p> |
|--|--|--|--|---|---|

| | | | | | | |
|----|------|--|--|--|--|---|
| | | | | <p>влияние на здоровье. - феномен паразитизма и биоэкологические заболевания.</p> | | |
| 4. | ПК-1 | <p>Способность и готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения стоматологических заболеваний, их раннюю диагностику, выяснение причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p> | | <p>- антропогенез и онтогенез человека; - основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека; - закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний; - влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов; - адаптации человека к среде обитания, - классификацию, морфологию и физиологию паразитов человека, их влияние на здоровье.</p> | <p>- объяснять причины и возможные механизмы рождения детей с хромосомными болезнями; - объяснять характер отклонений в ходе развития, ведущих к формированию вариантов, аномалий и пороков; - идентифицировать паразитов человека на микро- и макропрепаратах; - решать ситуационные задачи по паразитологии.</p> | <p>методами изучения наследственности у человека (цитогенетический метод, генеалогический метод, близнецовый метод); стандартными обозначениями для составления родословных; - навыками определения кариотипов.</p> |

| | | | | | | |
|----|-------|---|--|--|---|---|
| 5. | ПК-18 | Способность к участию в проведении и научных исследований | | <ul style="list-style-type: none"> - законы генетики и ее значение для медицины; современные методы изучения генетики человека; принципы медико-генетического консультирования; - закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний. | <ul style="list-style-type: none"> - пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом; - идентифицировать паразитов человека на микро- и макропрепаратах. | <ul style="list-style-type: none"> - базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - медико-анатомическим понятийным аппаратом; - навыками работы с микроскопом; - навыками приготовления временных препаратов; - навыками отображения изучаемых объектов на рисунках. |
|----|-------|---|--|--|---|---|

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

| п/№ | Код компетенции | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела в дидактических единицах |
|-----|-----------------|--|---|
| 1. | ОК-1 | 1. Биология клетки. | <ul style="list-style-type: none"> 1. Клетка как элементарная форма организации живой материи. 2. Свойства жизни и уровни организации живого. |
| | | 2. Биология развития. Гомеостаз. Регенерация. | <ul style="list-style-type: none"> 1. Размножение как общее свойство живого. 2. Жизненный цикл клетки. 3. Митоз. 4. Мейоз. 5. Гаметогенез. 6. Онтогенез. Общие закономерности эмбрионального развития. Регуляция онтогенеза. 2. Гомеостаз. Регенерация. Трансплантация. |
| | | 3. Основы общей и медицинской генетики | <ul style="list-style-type: none"> 1. Основы общей генетики. Моногенное и полигенное наследование. 2. Сцепленное наследование. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. 3. Основы цитогенетики. 4. Молекулярные основы наследственности. 5. Фенотип организма. Закономерности и механизмы изменчивости признаков. 6. Основы медицинской генетики. |
| | | 4. Эволюция органического мира. Филогенез систем | <ul style="list-style-type: none"> 1. Органическая эволюция. 2. Общие закономерности филогенеза органов и функциональных систем позвоночных. |

| | | | |
|----|------|---|---|
| | | органов позвоночных. | 3. Филогенез кровеносной, мочеполовой, нервной и др. систем позвоночных. |
| | | 5. Эволюционное учение. Антропогенез. | 1. Понятие о виде. Популяция - элементарная единица эволюции. 2. Микро- и макроэволюция. Механизмы и основные результаты. 3. Происхождение человека. Антропогенез. |
| | | 6. Экология и биосфера. | 1. Основы общей экологии. 2. Экология человека, человек как экологический фактор. Медицинская экология. 3. Учение о биосфере. Человек и биосфера. Ноосфера. |
| | | 7. Экология. Медицинская паразитология. | 1. Экологические и медико-биологические основы паразитизма. 2. Медицинская протозоология. 3. Медицинская гельминтология. 4. Медицинская арахноэнтомология. |
| 2. | ОК-5 | 1. Биология клетки. | 3. Клетка как элементарная форма организации живой материи. 4. Свойства жизни и уровни организации живого. |
| | | 2. Биология развития. Гомеостаз. Регенерация. | 1. Размножение как общее свойство живого. 2. Жизненный цикл клетки. 3. Митоз. 4. Мейоз. 5. Гаметогенез. 6. Онтогенез. Общие закономерности эмбрионального развития. Регуляция онтогенеза. 2. Гомеостаз. Регенерация. Трансплантация. |
| | | 3. Основы общей и медицинской генетики | 1. Основы общей генетики. Моногенное и полигенное наследование. 2. Сцепленное наследование. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. 3. Основы цитогенетики. 4. Молекулярные основы наследственности. 5. Фенотип организма. Закономерности и механизмы изменчивости признаков. 6. Основы медицинской генетики. |
| | | 4. Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных. | 1. Органическая эволюция. 2. Общие закономерности филогенеза органов и функциональных систем позвоночных. 3. Филогенез кровеносной, мочеполовой, нервной и др. систем позвоночных. |
| | | 5. Эволюционное учение. Антропогенез. | 1. Понятие о виде. Популяция - элементарная единица эволюции. 2. Микро- и макроэволюция. Механизмы и основные результаты. 3. Происхождение человека. Антропогенез. |
| | | 6. Экология и биосфера. | 1. Основы общей экологии. 2. Экология человека, человек как экологический фактор. Медицинская экология. 3. Учение о биосфере. Человек и биосфера. Ноосфера. |
| | | 7. Экология. Медицинская | 1. Экологические и медико-биологические основы паразитизма. |

| | | | |
|----|-------|--|---|
| | | паразитология. | 2. Медицинская протозоология. 3. Медицинская гельминтология. 4. Медицинская арахноэнтомология. |
| 3. | ОПК-7 | 1. Биология развития. Гомеостаз. Регенерация. | 1. Гаметогенез. 2. Онтогенез. Общие закономерности эмбрионального развития. Регуляция онтогенеза. 3. Гомеостаз. Регенерация. Трансплантация. |
| | | 2. Основы общей и медицинской генетики | 1. Основы общей генетики. Моногенное и полигенное наследование. 2. Сцепленное наследование. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. 3. Основы цитогенетики. 4. Молекулярные основы наследственности. 5. Фенотип организма. Закономерности и механизмы изменчивости признаков. 6. Основы медицинской генетики. |
| | | 3. Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных. | 1. Органическая эволюция. 2. Общие закономерности филогенеза органов и функциональных систем позвоночных. 3. Филогенез кровеносной, мочеполовой, нервной и др. систем позвоночных. |
| | | 4. Экология и биосфера. | 1. Экология человека, человек как экологический фактор. Медицинская экология. |
| | | 5. Экология. Медицинская паразитология. | 1. Экологические и медико-биологические основы паразитизма. 2. Медицинская протозоология. 3. Медицинская гельминтология. 4. Медицинская арахноэнтомология. |
| 4. | ПК-1 | 1. Биология развития. Гомеостаз. Регенерация. | 1. Онтогенез. Общие закономерности эмбрионального развития. Регуляция онтогенеза. 2. Гомеостаз. Регенерация. Трансплантация. |
| | | 2. Основы общей и медицинской генетики | 1. Фенотип организма. Закономерности и механизмы изменчивости признаков. 6. Основы медицинской генетики. |
| | | 3. Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных. | 1. Общие закономерности филогенеза органов и функциональных систем позвоночных. 2. Филогенез кровеносной, мочеполовой, нервной и др. систем позвоночных. |
| | | 6. Экология и биосфера. | 1. Основы общей экологии. 2. Экология человека, человек как экологический фактор. Медицинская экология. |
| | | 7. Экология. Медицинская паразитология. | 1. Экологические и медико-биологические основы паразитизма. 2. Медицинская протозоология. 3. Медицинская гельминтология. 4. Медицинская арахноэнтомология. |
| 5. | ПК-18 | 1. Биология клетки. | 5. Клетка как элементарная форма организации живой материи. 6. Свойства жизни и уровни организации живого. |

| | | |
|--|---|---|
| | 2. Основы общей и медицинской генетики | 1. Основы общей генетики. Моногенное и полигенное наследование. 2. Сцепленное наследование. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. 3. Основы цитогенетики. 4. Молекулярные основы наследственности. 5. Фенотип организма. Закономерности и механизмы изменчивости признаков. 6. Основы медицинской генетики. |
| | 3. Экология. Медицинская паразитология. | 1. Экологические и медико-биологические основы паразитизма. 2. Медицинская протозоология. 3. Медицинская гельминтология. 4. Медицинская арахноэнтомология. |

5. Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 часов

| Вид учебной работы | Трудоемкость | | Трудоемкость по семестрам (АЧ) | |
|--|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------|
| | Объем в зачетных единицах (ЗЕ) | Объем в академических часах (АЧ) | 1 | 2 |
| Аудиторная работа, в том числе: | 2,4 | 86 | | |
| Лекции (Л) | 0,5 | 18 | 12 | 6 |
| Лабораторные практикумы (ЛП) | - | - | - | - |
| Практические занятия (ПЗ) | 1,9 | 68 | 32 | 36 |
| Клинические практические занятия (КПЗ) | - | - | - | - |
| Семинары (С) | - | - | - | - |
| Самостоятельная работа студента (СРС) | 1,6 | 58 | 28 | 30 |
| Научно-исследовательская работа студента | - | - | - | - |
| Промежуточная аттестация: Экзамен | 1 | 36 | - | 36 |
| Общая трудоемкость | 5 | 180 | 72 | 108 |

6. Содержание дисциплины

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

| п/№ | № семестра | Наименование раздела дисциплины | Виды учебной работы | | | | | | |
|-----|------------|--------------------------------------|---------------------|----|----|-----|---|-----|-------|
| | | | Л | ЛП | ПЗ | КПЗ | С | СРС | всего |
| 1 | 1 | Биология клетки | 2 | - | 6 | - | | 4 | 12 |
| 2 | 1 | Основы общей и медицинской генетики. | 12 | - | 22 | - | | 16 | 50 |
| 3 | 1 | Биология развития. Гомеостаз. | 2 | - | 4 | - | | 4 | 10 |

| | | | | | | | | | |
|--------------|---|--|-----------|---|-----------|---|--|-----------|------------|
| | | Регенерация. | | | | | | | |
| 4 | 1 | Экология. Медицинская паразитология. | 2 | - | 24 | - | | 14 | 40 |
| 5 | 2 | Эволюция органического мира. | - | | 2 | | | 4 | 6 |
| 6 | 2 | Общие закономерности филогенеза органов и функциональных систем позвоночных. | - | | 8 | | | 8 | 16 |
| 7 | 2 | Антропогенез. | - | | - | | | 4 | 4 |
| 8 | 2 | Экология и биосфера. | - | | 2 | | | 4 | 6 |
| 9 | | Экзамен | | | | | | | 36 |
| ИТОГО | | | 18 | | 68 | | | 58 | 180 |

6.2. Тематический план лекций*:

| № | Тема лекции | Объем в АЧ | |
|----------------------------|--|------------|-----------|
| | | 1 семестр | 2 семестр |
| 1. | Биология, человек, медицина. Биология – наука о жизни, общих закономерностях существования и развитии организмов. Уровни организации жизни. Структура курса биологии в медицинском вузе. | 2 | |
| 2. | Основы медицинской паразитологии. Е.Н.Павловский о природной очаговости трансмиссивных болезней человека. | 2 | |
| 3. | Основы медицинской гельминтологии. Роль академика К. И. Скрябина в создании и развитии медицинской гельминтологии. Паразитизм как форма биотических связей. Взаимоотношения паразита и хозяина. Паразитоценоз. | 2 | |
| 4. | Введение в генетику. Независимое наследование признаков. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. | 2 | |
| 5. | Сцепленное наследование признаков. Хромосомная теория наследственности Т.Моргана. Группы сцепления. Кроссинговер. | 2 | |
| 6. | Человек, как объект генетического исследования. Методы изучения наследственности человека. Медико-генетическое консультирование. | 2 | |
| 7. | Молекулярные основы наследственности. | | 2 |
| 8. | Реализация наследственной информации. Регуляция экспрессии генов у про- и эукариот | | 2 |
| 9. | Додарвинский период развития в биологии. Теория Ч.Дарвина. Основные закономерности микро- и макроэволюции. Формирование современной теории эволюции (СТЭ). | | 2 |
| ИТОГО: (всего 18АЧ) | | 12 | 6 |
| | Историческое развитие (филогенез) организмов. | | |
| | Антропогенез. | | |
| | Основы экологии. Экология человека. | | |
| | Учение о биосфере. Основные этапы развития биосферы. | | |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | Возникновение жизни на Земле. Ноосфера. | | |
|--|---|--|--|

*(очная форма, с применением ЭИОС и ДОТ)

6.3. Тематический план лабораторных практикумов:

Учебным планом не предусмотрены

6.4. Тематический план практических занятий*:

| № | Тема занятия | Объем в АЧ | |
|-----|---|------------|-----------|
| | | 1 семестр | 2 семестр |
| 1. | Микроскоп. Растительная и животная клетка. Биологическое значение разнообразия эукариотических клеток. Тип простейшие. Геопротисты. | 5 | |
| 2. | Тип простейшие. Биопротисты. | 5 | |
| 3. | Тип Плоские черви. Класс Сосальщикообразные. | 5 | |
| 4. | Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви. Тип Круглые черви. Класс Собственно круглые черви. | 5 | |
| 5. | Тип Членистоногие. Класс Паукообразные. Отряд Клещи Отряд Пауки Отряд Скорпионы | 5 | |
| 6. | Тип Членистоногие. Класс Насекомые-переносчики возбудителей заболеваний. Класс Насекомые – возбудители заболеваний и переносчики. Итоговая контрольная работа по теме «Основы медицинской паразитологии» | 7 | |
| 7. | Молекулярные основы наследственности. Строение ДНК. Репликация ДНК. Репарация. | | 2 |
| 8. | Молекулярные основы наследственности. Биосинтез белка. Транскрипция, процессинг. | | 2 |
| 9. | Молекулярные основы наследственности. Биосинтез белка. Трансляция, посттрансляционные процессы. | | 2 |
| 10. | Генетическая инженерия. Генная терапия. Решение задач по молекулярной генетике. | | 2 |
| 11. | Итоговое занятие на тему «Молекулярная генетика» | | 2 |
| 12. | Механизм поддержания наследственного материала в ряду поколений и его нарушение. Митоз. | | 2 |

| № | Тема занятия | Объем в АЧ | |
|-----|--|------------|-----------|
| | | 1 семестр | 2 семестр |
| 13. | Мейоз. Кроссинговер. Решение задач. | | 2 |
| 14. | Гаметогенез. Онтогенез | | 2 |
| 15 | Итоговое занятие по темам «Митоз, мейоз», «Онтогенез», «Проблемы старения и регенерации» и «Репродуктивное и терапевтическое клонирование» | | 2 |
| 16. | Закономерности признаков, установленные Г.Менделем. Правила вероятностей. | | 2 |
| 17. | Типы взаимодействия генов. Наследование групп крови. | | 2 |
| 18. | Цитогенетический метод изучения наследственности человека. Мутагенез. Основы медико-генетического консультирования | | 2 |
| 19. | Генеалогический, близнецовый, биохимический методы изучения наследственности человека. | | 2 |
| 20 | Итоговое занятие по теме «Классическая генетика. Методы генетики человека» | | 2 |
| 21 | Эволюционное учение. Принципы и механизмы эволюции | | 2 |
| 22 | Эволюция хордовых и ее закономерности. Филогенез систем органов хордовых животных. Кожные покровы, нервная, дыхательная системы. | | 2 |
| 23 | Эволюция хордовых и ее закономерности. Филогенез систем органов хордовых животных. Пищеварительная, кровеносная и выделительная системы Итоговое занятие по теме «Эволюционное учение» и «Эволюция хордовых и ее закономерности» | | 2 |
| 24 | Основы экологии. Экология человека | | 2 |
| | ИТОГО (68 АЧ) | 32 | 36 |

*(очная форма, с применением ЭИОС и ДОТ)

6.5. Тематический план семинаров:

Учебным планом не предусмотрены

6.6. Распределение самостоятельной работы студента (СРС):

| № п/п | Наименование вида СРС | Объем в АЧ | |
|-------|---|------------|-----------|
| | | 1 Семестр | 2 Семестр |
| 1. | работа с лекционным материалом, предусматривающая | 2 | 3 |

| | | | |
|----|---|-----------|-----------|
| | проработку конспекта лекций и учебной литературы; | | |
| 2. | поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; | 2 | 3 |
| 3. | выполнение домашнего задания к занятию; | 4 | 4 |
| 4. | выполнение домашней контрольной работы (решение задач, тестирование on-line); | 4 | 4 |
| 5. | изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы); | 4 | 4 |
| 6. | подготовка к практическим занятиям; | 4 | 4 |
| 7. | подготовка к контрольным работам; | 4 | 4 |
| 8. | подготовка к промежуточной аттестации. | 4 | 4 |
| | ИТОГО (всего – 58 АЧ) | 28 | 30 |

6.7. Научно-исследовательская работа студента:

Учебным планом не предусмотрена

7. Фонд оценочных средств, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

| № п/п | № семестра | Формы контроля | Наименование раздела дисциплины | Оценочные средства | | |
|-------|------------|-------------------|--|---------------------|---------------------------|------------------------------|
| | | | | Виды | Кол-во вопросов в задании | Кол-во независимых вариантов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | 2 | Текущий контроль. | Биология клетки. Бесполое и половое размножение. Онтогенез. Старение.Регенерация. | Контрольная работа. | 7 | 12 |
| | 2 | Текущий контроль. | Классическая генетика. | Контрольная работа. | 10 | 10 |
| | 2 | Текущий контроль. | Основы молекулярной биологии. | Контрольная работа. | 7 | 12 |
| | 1 | Текущий контроль. | Паразитические простейшие – возбудители болезней человека. | Контрольная работа. | 10 | 10 |
| | 1 | Текущий контроль. | Биология паразитических червей и ее значение в профилактике и диагностике гельминтозных заболеваний. | Контрольная работа. | 10 | 10 |
| | 1 | Текущий контроль. | Членистоногие и их значение, как переносчиков возбудителей заболеваний человека. | Контрольная работа. | 10 | 10 |
| | 2 | Текущий контроль. | Эволюция хордовых и ее закономерности. Тройной метод доказательства | Контрольная работа. | 10 | 10 |

| | | | | | | |
|----|---|---------------|--|--|--|----|
| | | | филогенеза. | | | |
| 2. | 2 | Тест | Эволюционное учение | Тест | 42 | 10 |
| | 2 | Тесты on-line | 1.Размножение и онтогенез. 2.Классическая генетика. 3.Молекулярная биология. 4.Медицинская паразитология. 5.Эволюционное учение и антропогенез. 6. Эволюционная морфология. 7.Основы экологии. | Тест Тест Тест Тест Тест Тест Тест | 30 30 30 30 42 30 30 | |

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной литературы:

| № | Наименование согласно библиографическим требованиям | Количество экземпляров | |
|----|--|------------------------|--------------|
| | | На кафедре | В библиотеке |
| 1. | Пехов Александр Петрович, Биология. Медицинская биология, генетика и паразитология : учебник. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 | 0 | 100 |
| 2. | Маркина Валерия Владимировна, Биология. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010 | 0 | 50 |

8.2. Перечень дополнительной литературы:

| № | Наименование согласно библиографическим требованиям | Количество экземпляров | |
|----|---|------------------------|----------------|
| | | На кафедре | В библиотеке |
| 1. | Атлас по зоопаразитологии / Н.В. Чебышев [и др.]. – 3-е изд., испр. - М., 2004. – 173 с. | 0 | 79 |
| 2. | Руководство к лабораторным занятиям по биологии / под ред. Н.В.Чебышева.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.- 130с. | 30 | 7 |
| 3 | Пиняев С. М., Биологические аспекты паразитарных болезней. Т. 1. Протозоология : учебно- методическое пособие для . Н. Новгород : НГМА, 2007. - | 32 | 1 Эл.ресурс |
| 4 | Варшавская Л. В., Молекулярная биология : учебно-методическое пособие. Н. Новгород : Изд-во НижГМА, 2010 | 10 | 1 Эл.ресурс |

8.3.Перечень методических рекомендаций для самостоятельной работы студентов:

| № | Наименование согласно библиографическим требованиям | Количество экземпляров | |
|----|--|------------------------|--------------|
| | | На кафедре | В библиотеке |
| 1. | Руководство к лабораторным занятиям по биологии / под ред. Н.В.Чебышева.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.- 130с. | 30 | 7 |
| 2. | Альбом – дневник для практических занятий по биологии (I семестр) для студентов 1 курса лечебного, педиатрического и медико-профилактического и стоматологического факультетов: Учебное пособие / О.М.Московцева, Л.В.Варшавская, Ю.В.Никитина, Н.Н. Меркулова, И.Н.Калашников, С.М.Пиняев / под ред.Т.Г.Шербатюк. – Н.Новгород. 2019.- 87с. | 20 | - |

| | | | |
|----|--|----|---|
| 3. | Альбом – дневник для практических занятий по биологии (II семестр) для студентов I курса лечебного, педиатрического и медико-профилактического и стоматологического факультетов: Учебное пособие / О.М.Московцева, Л.В.Варшавская, Н.Н.Меркулова, Ю.В.Никитина, И.Н.Калашников, С.М. Пиняев / под ред.Т.Г.Щербатюк. – Н.Новгород, 2019.- 128с. | 12 | - |
| 4. | Молекулярная биология / Л.В.Варшавская, Е.С.Клинцова, Н.Н.Меркулова, О.М.Московцева.- Нижний Новгород, 2014.- 58с. | 12 | - |

8.4. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины

8.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)*

| <i>Наименование электронного ресурса</i> | <i>Краткая характеристика (контент)</i> | <i>Условия доступа</i> | <i>Количество пользователей</i> |
|--|---|---|---------------------------------|
| Внутренняя электронно-библиотечная система (ВЭБС) ПИМУ | Труды сотрудников ПИМУ (учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии и др.) | Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства | Не ограничено |

8.4.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретаемые университетом

| <i>№</i> | <i>Наименование электронного ресурса</i> | <i>Краткая характеристика (контент)</i> | <i>Условия доступа</i> | <i>Количество пользователей</i> |
|----------|---|---|--|---------------------------------|
| 1. | База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)» в составе базы данных «Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента» | Учебники и учебные пособия для высшего медицинского и фармацевтического образования. | Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства | Не ограничено |
| 2. | База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» | Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, справочники и др. | Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства | Не ограничено |
| 3. | База данных «Электронная библиотечная система «Букап» | Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводные издания. Коллекция подписных изданий формируется | Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства. С компьютеров | Не ограничено |

| | | | | |
|----|---|---------------------------------|---------------------------------------|---------------|
| | | точечно. | университета – доступ автоматический. | |
| 4. | Электронные периодические издания в составе базы данных «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY» | Электронные медицинские журналы | Доступ – с компьютеров университета. | Не ограничено |

8.4.3. Ресурсы открытого доступа

| №п/п | Наименование электронного ресурса | Краткая характеристика (контент) | Условия доступа |
|------|---|--|--|
| 1 | Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) | Включает электронные аналоги печатных изданий и оригинальные электронные издания, не имеющие аналогов, зафиксированных на иных носителях (диссертации, авторефераты, книги, журналы и т.д.). | с любого компьютера, находящегося в сети Интернет |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU | Крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций. | с любого компьютера, находящегося в сети Интернет. |
| 3. | Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка | Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья. | с любого компьютера, находящегося в сети Интернет |
| 4. | Российская государственная библиотека (РГБ) | Авторефераты, для которых имеются авторские договоры с разрешением на их открытую публикацию | с любого компьютера, находящегося в сети Интернет |
| 5. | Справочно-правовая система «Консультант Плюс» | Федеральное и региональное законодательство, судебная практика, финансовые консультации, комментарии законодательства и др. | с любого компьютера, находящегося в сети Интернет |

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

9.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Учебные комнаты, оборудованные компьютерами с выходом в сеть Интернет, шкафами для хранения микроскопической техники, шкафами для хранения микро- и макропрепаратов, учебных таблиц, лабораторного оборудования и техники.
2. Лекционный зал.

9.2. Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. *Лабораторное оборудование:* микроскопическая техника (микроскопы и лупы)
2. *Техническое оборудование:* мультимедийные комплексы (ПК или ноутбук, проектор, экран, презентеры), интерактивная доска.

Наборы слайдов, таблиц, схем, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Микро- и макропрепараты, муляжи. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам,

- компьютерные презентации по всем темам лекционного и практического курсов,

- учебные видеофильмы по разделам: молекулярная биология, биология развития, медицинская паразитология, экология и биосфера, эволюция, антропогенез.

3. Информационные стенды по разделам курса Биологии.

10. Лист изменений в рабочей программе дисциплины «Биология, экология»

| | Дата внесения изменений | № протокола заседания кафедры, дата | Содержание изменения | Подпись |
|--|-------------------------------|---|----------------------|---------|
|--|-------------------------------|---|----------------------|---------|