|  |
| --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение |
| высшего образования |
| «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина |
| (Технологии. Дизайн. Искусство)» |
|  |
| Институт  | Химических технологий и промышленной экологии |
| Кафедра  | Неорганической и аналитической химии |

|  |
| --- |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА****УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **Микробиология** |
| Уровень образования  | специалитет |
| Направление подготовки | 33.05.01 | Фармация |
| Направленность (профиль) | Фармацевтическая биотехнология  |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 5 лет |
| Форма обучения | очная |

|  |
| --- |
| Рабочая программа учебной дисциплины Введение в профессию основной профессиональной образовательной программы высшего образования*,* рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 9 от 23.06.2021 г. |
| Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины: |
|  | Профессор | И.А. Василенко |
|  |  |  |
| Заведующий кафедрой: | О.В. Ковальчукова |

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

* + - 1. Учебная дисциплина «**Микробиология**» изучается в третьем и четвертом семестрах.
			2. Курсовая работа/Курсовой проект не предусмотрен.

Форма промежуточной аттестации:

|  |  |
| --- | --- |
| третий семестр | - зачет  |
| четвертый семестр | - экзамен |

Место учебной дисциплиныв структуре ОПОП

* + - 1. Изучение дисциплины опирается на результаты освоения образовательной программы предыдущего уровня: физика, общая и неорганическая химия, биология, биологическая

 химия, физиология с основами анатомии

* + - 1. Результаты обучения по учебной дисциплине используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

фармацевтическая технология, фармацевтическая химия, токсикологическая химия, заготовка и приемка лекарственного сырья, контроль качества лекарственных средств, управление, экономика аптечных учреждений, прохождения практики: фармацевтическая пропедевтическая практика, практика по общей фармацевтической технологии

**ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

* + - 1. Целью изучения дисциплины *«***Микробиология**» являются:
		- знакомство обучающихся со специальностью 33.05.01 Фармация, местом и ролью провизора в современном здравоохранении в соответствии с требованиями к универсальным, общепрофессиональным и профессиональным компетенциям провизора,
		- получение обучающимися системных теоретических и прикладных знаний о сущности, методах, средствах, принципах работы в фармацевтической отрасли, а также в подготовке обучающихся к реализации задач в фармацевтической деятельности.)
		- формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине;
			1. Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины/учебного модуля.

Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

| **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора****достижения компетенции** |
| --- | --- |
| ОПК-1Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов  | ИД-ОПК-1.1Анализ основных биологических методов для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья  |
| УК-8Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | ИД-УК-8.1Анализ факторов вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);  |

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ**

* + - 1. Общая трудоёмкость учебной дисциплины/модуля по учебному плану составляет:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| по очной форме обучения –  | 6 | **з.е.** | 216 | **час.** |

3.1 Структура учебной дисциплины для обучающихся очной формы обучения

**Таблица 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Структура и объем дисциплины** | **Объем дисциплины по семестрам** | **Общая трудоемкость в час** |
| **№ 3 сем…** | **№ 4****сем…** | **№ сем…** | **№ сем…** |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | *2* | *4* |  |  | *6* |
| Объем дисциплины в часах | *72* | *144* |  |  | *216* |
| **Аудиторная, внеаудиторная и иная контактная работа c преподавателем в час.** | *51* | *72* |  |  | *123* |
| в том числе в часах: | Лекции  | *17* | *36* |  |  | *53* |
| Практические занятия  | *17* | *18* |  |  | *35* |
| Семинарские занятия  |  |  |  |  |  |
| Лабораторные работы  | *17* | *18* |  |  | *35* |
| Индивидуальные занятия  |  |  |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося в семестре , час** | *21* | *45* |  |  | *66* |
| **Самостоятельная работа обучающегося в период промежуточной аттестации , час** |  |  |  |  |  |
| **Форма промежуточной аттестации** |
|  | Зачет  |  |  |  |  |  |
|  | Зачет с оценкой |  |  |  |  |  |
|  |  Экзамен  |  | *27* |  |  | *27* |

**4. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

4.1 Содержание разделов учебной дисциплины для очной формы обучения

**Таблица 2.1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Наименование и краткое содержание дисциплины** |  |
| **Код формируемой компетенции** | **Лекции** | **Практические (семинарские) занятия** | **Лабораторные работы** |  **Итого по** **учебному плану в час.** |
| Тематика лекции | Трудоемкость,час | Тематикапрактическогозанятия |  Трудоемкость, час | Тематика лабораторной работы | Трудоемкость, час |
| **Семестр №3** |
| *1* | *Классификация, морфология и ультраструктура бактерий.*  | *2* | *Оборудование бактериологической лаборатории, правила работы.*  | *2* | *Морфология бактерий* | 2 |  |
| *2* | *Морфологические особенности и ультраструктура актиномицетов, спирохет, риккетсий, хламидий и микоплазм.* | *2* |  *Споры. Окраска по Ожешко. Включения бактерий, окраска по Нейссеру. Жгутики, методы их выявления, изучение подвижности*  | *2* | *Сложные способы окраски. Окраска кислотоустойчивых бактерий по Циль-Нильсену* | *2* |
| *3* | *Физиология микроорганизмов. Способы жизни, питания, размножения бактерий.*  | *2* | *Принципы культивирования бактерий. Питательные среды.*  | *2* | *Мутации, рекомбинации.*  | *2* |
| *4* | *Органы и типы движения**микроорганизмов.* | *2* | *Изучение биохимических свойств, антибиотикочувствительности.*  | *2* | *Бактериологические методы исследования* | *2* |
| *5* | *Выделение и идентификация бактерий. Классические и современные методы* | *2* | *Особенности генетики бактерий, фенотипическая изменчивость (L-формы).*  | *3* | *Значение микрофлоры при приготовлении лекарств.* | *2* |
| *6* | *Нормальная микрофлора организма человека, воды, воздуха, почвыГнотобиология* | *2* | *Микрофлора почвы, воздуха и воды. Санитарно-показательные микроорганизмы.*  | *2* | *Эпифитная микрофлора. Роль микробов ризосферы в жизни растений.* | *2* |
| *7* | *Препараты для восстановления микрофлоры кишечника (эубиотики): колибактерин, бифидумбактерин, бификол, лактобактерин и др.*  | *2* | *Микрофлора лекарственного сырья. Санитарно-бактериологическое исследование готовых лекарственных средств и объектов окружающей среды*  | *2* | *Морфология и ультраструктура простейших.* | *2* |
| *8* | *Болезни лекарственных растений, вызываемые фитопатогенными бактериями, грибами и вирусами.*  | *3* | *Дисбактериоз и факторы, влияющие на состав и функции микрофлоры.*  | *2* | *Морфология и ультраструктура колоний и биопленок:* | *2* |
| Всего: | *17* | Всего: | *17* | Всего: | *17* |
| **Семестр №4** |
| 1 | *Положение в систематике. Номенклатура, классификации. Роль в патологии.* | *2* | *Морфология и ультраструктура грибов* | *2* | *Особенности инфекций нашего времени: изменение возбудителей и клиники болезни,*  | 2 |  |
| 2 | *Роль микрофлоры в получении растительного сырья и готовых лекарственных форм.*  | *3* | *.Экзо- и эндотоксины, их характеристика.*  | *2* | *Влияние вида, генотипа, реактивности, белкового голодания, витаминов, гормонов.* | 2 |
| 3 | *Молекулярные методы выявления родственных связей между микроорганизмами, филогенетическая классификация.* |  | *Роль микрофлоры человека в норме и при патологии.* | *2* | *Контакты между клетками, дифференциация клеток, дополнительные структуры.* | 2 |
| 4 | *Определение инфекции. Роль микробов в инфекционном процессе: патогенность, вирулентность, агрессивность*  | *3* | *Роль стрептококков в заболевании ревматизмом и скарлатиной: заражение, патогенез, иммунитет.*  | *2* | *Лабораторный диагноз.*  | 2 |
| 4 | *Типы паразитизма, формы взаимодействия возбудителя и организма, носительство патогенных микробов.*  | *2* | *Антибиотики как класс химиотерапевтических препаратов* | *2* | *Применение антибиотиков в практике* | 2 |
| 6 | *Виды и формы иммунитета. Антитела и антигены. Строение иммунной системы. Генез Т- и В-лимфоцитов. Основные принципы профилактики и лечения инфекционных заболеваний.*  | *2* | *Инфекции связанные с оказанием медицинской помощи* | *2* | *Санитарные правила и инструкции* | 2 |
| 7 | *Правила работы в**микробиологической**лаборатории.* | *2* | *Возбудители стафилококковых инфекций: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, профилактика, лабораторная диагностика.*  | *2* | *Алгоритм диагностики капельных инфекций* | 2 |
| 8 | *Аэробные бактерии- возбудители гнойно-воспалительных заболеваний и раневых инфекций* | *2* | *Возбудители стрептококковых инфекций: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, профилактика, лабораторная диагностика.*  | *2* | *Алгоритм ведения инфекции вызванной нейссериями* | 2 |
| 9 | *Анаэробные бактерии- возбудители гнойно-воспалительных заболеваний и раневых инфекций* | *2* | *Возбудители колиинфекций: систематика, классификация, морфология, эпидемиология, патогенез, профилактика, лабораторная диагностика.*  | *2* | *Методы санитарно-бактериологической оценки объектов окружающей среды.*  | 2 |
| 10 | *Возбудители эшерихиозов, дизентирии* | *3* |  |  |  |  |
| 11 | *Возбудители брюшного тифа, паратифов и иерсинеозов. Диспатериоз* | *2* |  |  |  |  |
| 12 | *Возбудители пищевых токсикоинфекций, интоксикаций, холеры и других бактериальных кишечных инфекций* | *3* |  |  |  |  |
| 13 | *Возбудители бактериальных респираторных и других воздушно-капельных инфекций* | *2* |  |  |  |  |
| Всего: | *36* | Всего: | *18* |  Всего: | 18 |
| **Общая трудоемкость в часах** | *53* |  | *35* |  | 35 | *123* |

**5. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**Таблица 4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование темы учебной дисциплины** | **Содержание самостоятельной работы** | **Трудоемкость в часах** |
| **1** | **3** | **4** | **5** |
| **Семестр № 3. /Сессия**  |
| 1 | *Основные этапы развития микробио-* *логии. Вклад русских ученых в развитие науки. Классификация и морфология бактерий. Структура бактери-альной клетки.*  | *Работа с учебной литературой и сетью интернет.* *Систематизировать знания по теме, сформировать представление о роли русских ученых в развитии микробиологии и иммунологии , сформировать представление о систематике, номенклатуре и морфологии микроорганизмов*  | **3** |
| 2 | *Классификация и приготовление питательных сред.* *Выделение чистой культуры аэробов и анаэробов*  | *Работа с учебной литературой и сетью интернет.**Изучить классификацию питательных сред, их приготовление.**Изучить схемы выделения чистой культуры аэробов и анаэробов, методы идентификации*  | **3** |
| 3. | *Генетика* *бактерий. Фенотипическая и генотипическая формы изменчивости*  | *Работа с учебной литературой и сетью интернет.**Изучить особенности генетики бактерий, фенотипическую изменчивость (L-формы). Мутации, рекомбинации.*  | **3** |
| 4. | *Основы генетической инженерии. Биотехнология в медицинской промышленности.*  | *Работа с учебной литературой и сетью интернет.**Сформировать представление об основах генетической инженерии и значении биотехнологии для медицинской промышленности*  | **3** |
| 5 | *Иммунобиологические препараты на основе специфических антител*  | *Работа с учебной литературой и сетью интернет.**Систематизировать знания по теме, изучить виды препаратов на основе специфических антител, их практическое применение*  | **3** |
| 6 | *Вакцины. Виды вакцин*  | *Работа с учебной литературой и сетью интернет.**Систематизировать знания по теме, изучить получение и классификацию вакцин, их практическое применение*  | **3** |
| 7 | *Бактериофаги*  | *Работа с учебной литературой и сетью интернет.**Систематизировать знания по теме, изучить основные виды препаратов, их применение*  | **3** |
|  **Всего часов в семестре /сессию по учебному плану** | **21** |
| **Семестр № 4 /Сессия** |
| 1 | *Пробиотические препараты* | *Работа с учебной литературой и сетью интернет.**Систематизировать знания по теме, изучить основные виды препаратов, их применение*  | 3 |
| 2 | *Экология микроорганизмов.* *Санитарно* *-показательные микробы*  | *Работа с учебной литературой и сетью интернет.**Систематизировать знания о роли микробов в жизни человека, сформировать представление о санитарно-показательных микробах и методах санитарно-бактериологической оценки объектов окружающей среды (воды, воздуха, почвы)*  | 3 |
| **3** | *Микрофлора организма человека. Дисбактериоз*  | *Работа с учебной литературой и сетью интернет.**Систематизировать знания по теме, сформировать представление о роли микрофлоры человека в норме и патологии*  | 3 |
| **4** | *Асептика, антисептика, дезинфекция, стерилизация в фармации*  | *Работа с учебной литературой и сетью интернет.**Систематизировать знания по теме, изучить основные методы стерилизации и дезинфекции*  | 3 |
| **5** | *Возбудители чумы и бруцеллеза*  | *Работа с учебной литературой и сетью интернет.**Систематизировать знания по теме, изучить основные методы лабораторной диагностики чумы и бруцеллеза*  | 3 |
| **6** | *Возбудители сибирской язвы и туляремии*  | *Работа с учебной литературой и сетью интернет.**Систематизировать знания по теме, изучить основные методы лабораторной диагностики сибирской язвы и туляремии*  | 3 |
| **7** | *Патогенные нейссерии* | *Работа с учебной литературой и сетью интернет.**Систематизировать знания по теме, изучить основные методы лабораторной диагностики гонококковой и менингококковой инфекций*  | 3 |
| **8** | *Возбудитель легионеллеза*  | *Работа с учебной литературой и сетью интернет.**Систематизировать знания по теме, изучить основные методы лабораторной диагностики легионелеза* | 3 |
| **9** | *Сальмонеллы – возбудители брюшного тифа, паратифов и пищевых токсикоинфекций* | *Работа с учебной литературой и сетью интернет.**Систематизировать знания по теме, изучить основные методы лабораторной диагностики сальмонеллезных инфекций*  | 3 |
| **10** | *Шигеллы - возбудители дизентерии*  | *Работа с учебной литературой и сетью интернет.**Систематизировать знания по теме, изучить основные методы лабораторной диагностики бактериальной дизентерии*  | 3 |
| **11** | *Возбудители кампилобактериоза* | *Работа с учебной литературой и сетью интернет.**Систематизировать знания по теме, изучить основные свойства возбудителей, эпидемиологию, патогенез и принципы микробиологической диагностики*  | 3 |
| **12** | *Возбудитель холеры*  | *Работа с учебной литературой и сетью интернет.**Систематизировать знания по теме, изучить основные свойства возбудителя, эпидемиологию, патогенез и методы микробиологической диагностики*  | 3 |
| **13** | *Патогенные спирохеты: возбудители сифилиса и боррелиозов* | *Работа с учебной литературой и сетью интернет.**Систематизировать знания по теме, изучить основные свойства возбудителей, эпидемиологию, патогенез и методы микробиологической диагностики*  | 3 |
| **14** | *Возбудители туберкулеза и коклюша*  | *Работа с учебной литературой и сетью интернет.**Систематизировать знания по теме, изучить основные свойства возбудителей, эпидемиологию, патогенез и методы микробиологической диагностики*  | 3 |
| **15** | *Возбудители риккетсиозов*  | *Работа с учебной литературой и сетью интернет.**Систематизировать знания по теме, изучить основные свойства возбудителей, эпидемиологию, патогенез и методы микробиологической диагностики*  | 3 |
|  **Всего часов в семестре / сессию по учебному плану** | **45** |
| **Общий объем самостоятельной работы обучающегосяв час.** | **76** |

**6. КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

6.1. Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости:

*Тестовые задания для письменного тестирования;*

1.Выберите специальный метод применяемый для выявления спор:

а). по Граму

б). по Ожешко

в). по Леффлеру

г). по Нейссеру

д). по Бурри

2.. Укажите аппарат для стерилизации посуды:

а). автоклав

б). печь Пастера

в). аппарат Зейтца

г). аппарат Коха

д). термостат

3. Выберите аппарат, используемый для стерилизации паром под дав­лением:

а). автоклав

б). печь Пастера

в). аппарат Зейтца

г). аппарат Коха

д). термостат

4. Укажите аппарат, применяемый для культивирования микробов:

а). автоклав

б). печь Пастера

в). аппарат Зейтца

г). аппарат Коха

д). термостат

5. Укажите метод, применяемый для определения чувствительности бактерий к антибиотикам:

а). метод Дригальского

б). метод бумажных дисков

в). метод Шукевича

г). метод Аппельмана

д). метод стерильной дорожки

…и т.д.

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для контрольной аттестации:

*Вопросы на зачет/экзамен*

1. Какие питательны среды используют при первичном посеве ран?

2. Методы микробиологической диагностики септических состояний?

3. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам?

4. Какие методы обеззараживания используются в микробиологических лабораториях?

5. Методы санитарно-бактериологического исследования.

…и т.д.

**7. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТНЕСЕННЫЕ С УРОВНЕМ СФОРМИРОВАННОСТИ ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНТНОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

**Таблица 5**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код компетенции** | **Наименование планируемых результатов освоения компетенций (индикаторы достижения компетенций )***( в соответствии с ОПОП ВО)* | **Ступени и критерии оценивания уровней сформированности компетенций**  | **Шкала оценивания компетентности обучающегося** |
| ОПК-1 | Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические,математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов**Знать:**- состав и свойства микробов нормальной микрофлоры организма человека.- номенклатуру и таксономию микроорганизмов – возбудителей болезней человека.- экологию клинически значимых микроорганизмов, природные резервуары и источники инфекции.**Уметь:**- оценить морфологические и тинкториальные свойства микроорганизмов при микроскопическом исследовании и провести их ориентировочную идентификацию.- анализировать результаты лабораторных исследований, оценивать их клиническую значимость и достоверность. - обосновать выбор антимикробных препаратов для эмпирической терапии до получения результатов лабораторного исследования. - выбрать методы и препараты для иммунопрофилактики и иммунотерапии. **Владеть:**- приготовление препаратов для микроскопии (нативных препаратов и фиксированных мазков) - фиксированных мазков простыми и сложными (по Граму) методами. | **Пороговый:**Знает: общие, но не структурированные знания о составе и свойствах микробов нормальной микрофлоры организма человека.номенклатуры и таксономию микроорганизмов – возбудителей болезней человека.экологии клинически значимых микроорганизмов, природные резервуары и источники инфекции.Умеет: демонстрирует частично сформированноеумение оценить морфологические и тинкториальные свойства микроорганизмов при микроскопическом исследовании и провести их ориентировочную идентификацию.анализировать результаты лабораторных исследований, оценивать их клиническую значимость и достоверность. обосновать выбор антимикробных препаратов для эмпирической терапии до получения результатов лабораторного исследования. выбрать методы и препараты для иммунопрофилактики и иммунотерапии. Владеет: фрагментарными навыками микроскопии (нативных препаратов и фиксированных мазков) - фиксированных мазков простыми и сложными (по Граму) методами | *оценка 3**(удовлетворительно)* |
| **Повышенный:**Знает: сформированные, но содержащие отдельныепробелы знания свойствах микробов нормальной микрофлоры организма человека.номенклатуры и таксономию микроорганизмов – возбудителей болезней человека.экологии клинически значимых микроорганизмов, природные резервуары и источники инфекцииУмеет: в целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения оценить морфологические и тинкториальные свойства микроорганизмов при микроскопическом исследовании и провести их ориентировочную идентификацию.анализировать результаты лабораторных исследований, оценивать их клиническую значимость и достоверность. обосновать выбор антимикробных препаратов для эмпирической терапии до получения результатов лабораторного исследования. выбрать методы и препараты для иммунопрофилактики и иммунотерапии. Владеет: основными навыками микроскопии (нативных препаратов и фиксированных мазков) - фиксированных мазков простыми и сложными (по Граму) методами | *оценка 4**(хорошо)* |
| **Высокий**Знает: сформированные систематические знания свойствах микробов нормальной микрофлоры организма человека.номенклатуры и таксономию микроорганизмов – возбудителей болезней человека.экологии клинически значимых микроорганизмов, природные резервуары и источники инфекцииУмеет: сформированное умение оценить морфологические и тинкториальные свойства микроорганизмов при микроскопическом исследовании и провести их ориентировочную идентификацию.анализировать результаты лабораторных исследований, оценивать их клиническую значимость и достоверность. обосновать выбор антимикробных препаратов для эмпирической терапии до получения результатов лабораторного исследования. выбрать методы и препараты для иммунопрофилактики и иммунотерапии. Владеет: успешное и систематическое применениенавыков микроскопии (нативных препаратов и фиксированных мазков) - фиксированных мазков простыми и сложными (по Граму) методами | *оценка 5**(отлично)* |
|  | ***Итоговая оценка по дисциплине*** *(среднее арифметическое от суммы полученных оценок)* |  |

 *Ступени и критерии оценивания сформированности запланированных компетенций формулируются разработчиком программы*

**8.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ СТУДЕНТОВ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Оценочные средства для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

**Таблица 6**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Категории студентов*** | ***Виды оценочных средств*** | ***Форма контроля*** | ***Шкала оценивания*** |
| *С нарушением слуха* | *Тесты, рефераты, контрольные вопросы* | *Преимущественно письменная проверка* | *В соответ-ствии со шкалой оценивания, указанной в Таблице 4* |
| *С нарушением зрения* | *Контрольные вопросы* | *Преимущественно устная проверка (индивидуально)* |
| *С нарушением опорно- двигательного аппарата* | *Решение тестов, контрольные вопросы дистанционно.* | *Письменная проверка, организация контроля с использование информационно-коммуникационных технологий.* |

**9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

*Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины составляется в соответствии с ПРИЛОЖЕНИЕМ, размещенным на внутреннем портале Университета http//ac.rguk.ru*

*Например:*

**Таблица 7**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ и наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.** | **Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, п0мещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.** |
| ***115035, г. Москва, ул. Садовническая, д. 35*** |
|  Аудитория №661. Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Комплект учебной мебели, меловая доска. Кодоскоп |
| ***129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, стр. 11*** |
| Аудитория № 430. Биохимическая аудитория | Специализированное оборудование: система диагностическая лабораторная «Регистратор тромбодинамики Т-2», комплект для компьютерного клеточного микроэлектрофореза («Цито-Эксперт»), ИФА-анализатор, фотометр iMark для микропланшетов (БиоРад). промыватель планшетов ПП2-428 0-9810, ламинарный бокс (ПЦР бокс Aura Pcr), центрифуга CМ-6М, термостат лабораторный электрический суховоздушный ТС-80М-2 |
| ***119071, г. Москва, ул. Малая Калужская, д.1, стр. 2*** |
| Аудитория №1235. Аудитория компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; - помещение для самостоятельной работы, в том числе, научно- исследовательской, подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ (в свободное от учебных занятии и профилактических работ время). | Комплект учебной мебели, доска маркерная. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины. 19 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную среду организации. |

**10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Таблица 7**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Автор(ы)** | **Наименование издания** | **Вид издания (учебник, УП, МП и др.)** | **Издательство** | **Год** **издания** | **Адрес сайта ЭБС** **или электронного ресурса *(заполняется для изданий в электронном виде)*** | **Количество экземпляров в библиотеке Университета**  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  10.1 Основная литература, в том числе электронные издания |  |  |
| *1* | *Нетрусов А. И., Котова И. Б.* | *Микробиология: теория и практика в 2 ч.* | *учебник для вузов* | *Издательство Юрайт,*  | *2021.*  | [*https://urait.ru/bcode/470688*](https://urait.ru/bcode/470688) *(* |  |
| *2* | *Леонова И. Б.*  | *Основы микробиологии*  | *учебник и практикум для вузов* | *Издательство Юрайт,* | *2020.* | *URL: [https://urait.ru/bcode/451367](https://urait.ru/bcode/451367%22%20%5Ct%20%22_blank)* |  |
|  10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания  |  |  |
| *1* | *Кафарская Л.И.* | *Микробиология: возбудители бактериальных воздушно-капельных инфекций* | *Учебное пособие* | *Издательство Юрайт, 2020 ; Москва : ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России. — 115 с.* | *2016* | *электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL:* [*https://urait.ru/bcode/449049*](https://urait.ru/bcode/449049) | *5* |
| *2* | *Красноверова Ю.Ю., Ильина Н.А., Касаткина Н.М.*  | *Микробиология*  | *Учебное пособие* | *Издательство Флинта2017* | *2021* |  *https://znanium.com/catalog/document?id=342673* | *-* |

10.4 Информационное обеспечение учебного процесса

10.4.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных :

*:*

* ***ЭБС «Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»*** [*https://new.znanium.com*](https://new.znanium.com/)***;***
* ***Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com»*** [***http://znanium.com***](http://znanium.com/);
* ***ЭБС «Юрайт»*** [***https://biblio-online.ru***](https://biblio-online.ru) ;
* ***ЭБС издательства «Лань»***[*https://e.lanbook.com*](https://e.lanbook.com)***;***
* ***ООО «ИВИС»*** [***https://dlib.eastview.com***](https://dlib.eastview.com/);
* ***Web of Science*** *http://webofknowledge.com* ***;***
* ***Scopus [https://www.scopus.com](https://www.scopus.com/)*;**
* ***Базаданных ScienceDirect*** *<https://www.sciencedirect.com>****;***
* ***Патентная база данных компании*** **«*QUESTEL – ORBIT»*** [***https://www37.orbit.com***](https://www37.orbit.com)***;***
* ***«SpringerNature»<http://www.springernature.com/gp/librarians>***;
* ***Научная электронная библиотека еLIBRARY.RU***[***https://elibrary.ru***](https://elibrary.ru/)***;***
* ***ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ)*** [*https://rusneb.ru*](https://rusneb.ru/) ***;***
* ***«НЭИКОН»***[***http://www.neicon.ru***](http://www.neicon.ru/)*;*
* ***«Polpred.com Обзор СМИ»*** [***http://www.polpred.com***](http://www.polpred.com/)

10.4.2. Перечень лицензионного программного обеспечения (*ежегодно обновляется*)

*Перечень используемого лицензионного программного обеспечения с реквизитами подтверждающих документов составляется в*

 *соответствии с ПРИЛОЖЕНИЕМ № 2 к МАКЕТУ ОПОП ВО.)*

*Например:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Наименование лицензионного программного обеспечения** | **Реквизиты подтверждающего документа** |
| *1* | *Windows 10 Pro, MS Office 2019*  | *контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019* |
| *2* | *CorelDRAW Graphics Suite 2018*  | *контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019* |
| *3* | *Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse идр.)*  | *контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019* |
| *и т.д.* |  |  |