|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | Приложение к ОПОП по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (высшее образование - бакалавриат), Направленность (профиль) программы «Биологическое образование», утв. приказом ректора ОмГА от 25.03.2024 №34. | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Частное учреждение образовательная организация высшего образования  «Омская гуманитарная академия» | | | | | | | | | |
| Кафедра "Педагогики, психологии и социальной работы" | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | УТВЕРЖДАЮ | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Ректор, д.фил.н., профессор    \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.Э. Еремеев | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 25.03.2024 г. | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ | | | | | | | | | |
|  |  |  |  | Микробиология  К.М.06.14 | | | | |  |
| по программе бакалавриата | | | | | | | | | |
|  |  | Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование (высшее образование - бакалавриат)  Направленность (профиль) программы: «Биологическое образование»  Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. | | | | | | | |
| Области профессиональной деятельности. 01.ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА. | | | | | | | | | |
| *Профессиональные стандарты:* | | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **01** | | | ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА | | | | | | |
| **01.001** | | | ПЕДАГОГ (ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СФЕРЕ ДОШКОЛЬНОГО, НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО, ОСНОВНОГО ОБЩЕГО, СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ) (ВОСПИТАТЕЛЬ, УЧИТЕЛЬ) | | | | | | |
|  | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Типы задач профессиональной деятельности:* | | | | | | | педагогический, проектный, культурно- просветительский | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Для обучающихся:** | | | | | | | | |
|  |
|  | заочной формы обучения 2024 года набора    на 2024-2025 учебный год    Омск, 2024 | | | | | | | | |

|  |
| --- |
| Составитель:    к.б.н., доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Денисова Е.С./    Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Педагогики, психологии и социальной работы»  Протокол от 22.03.2024 г. №8 |
| Зав. кафедрой, доцент, к.п.н. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Котлярова Т.С./ |

|  |
| --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ** |
|  |
| 1 Наименование дисциплины  2 Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций  3 Указание места дисциплины в структуре образовательной программы  4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся  5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий  6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине  7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины  8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины  9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины  10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем  11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине  12 Фонд оценочных средств (Приложения 1-5) |

|  |
| --- |
| ***Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с:*** |
| - Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;  - Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 22.02.2018 г. № 121 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование» (далее - ФГОС ВО, Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования);    - Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 (зарегистрирован Минюстом России 14.07.2017, регистрационный № 47415, (далее - Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования).  Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с локальными нормативными актами ЧУОО ВО «Омская гуманитарная академия» (далее – Академия; ОмГА):  - «Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам магистратуры», одобренным на заседании Ученого совета от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), утвержденным приказом ректора от 28.08.2017 №37;  - «Положением о порядке разработки и утверждения образовательных программ», одобренным на заседании Ученого совета от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), утвержденным приказом ректора от 28.08.2017 №37;  - «Положением о практической подготовке обучающихся», одобренным на заседании Ученого совета от 28.09.2020 (протокол заседания №2), Студенческого совета ОмГА от 28.09.2020 (протокол заседания №2);  - «Положением об обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе, ускоренном обучении, студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, магистратуры», одобренным на заседании Ученого совета от 28.08. 2017 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), утвержденным приказом ректора от 28.08.2017 №37;  - «Положением о порядке разработки и утверждения адаптированных образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, программам магистратуры для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов», одобренным на заседании Ученого совета от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), утвержденным приказом ректора от 28.08.2017 №37;  - учебным планом по основной профессиональной образовательной программе высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование направленность (профиль) программы: «Биологическое образование»; форма обучения – заочная на 2024-2025 учебный год, утвержденным приказом ректора от 25.03.2024 № 34;  Возможность внесения изменений и дополнений в разработанную Академией образовательную программу в части рабочей программы дисциплины «Микробиология» в течение 2024-2025 учебного года:  при реализации образовательной организацией основной профессиональной образовательной программы высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование; заочная форма обучения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации в сфере образования, Уставом Академии, локальными нормативными актами образовательной |

|  |
| --- |
| организации при согласовании со всеми участниками образовательного процесса. |
|  |
| **1. Наименование дисциплины: К.М.06.14 «Микробиология».**  **2. Формируемые у обучающегося компетенции и запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:** |
|  |
| В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 22.02.2018 г. № 121 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование» при разработке основной профессиональной образовательной программы (далее - ОПОП) бакалавриата определены возможности Академии в формировании компетенций выпускников соотнесенные с индикаторами достижения компетенций.  Процесс изучения дисциплины «Микробиология» направлен на формирование у обучающегося компетенций и запланированных результатов обучения, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций: |
| **Код компетенции: ОПК-5**  **Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении** |
| **Индикаторы достижения компетенции:** |
| ОПК-5.1 знать содержание, методы, приемы организации контроля и оценки, в том числе ИКТ, в соответствии с установленными требованиями к образовательным результатам обучающихся |
| ОПК-5.2 уметь выявлять и корректировать трудности в обучении, разрабатывать предложения по совершенствованию образовательного процесса |
| ОПК-5.3 владеть навыком обеспечения объективности и достоверности оценки образовательных результатов обучающихся |
|  |
| **Код компетенции: ПК-2**  **Способен участвовать в проектировании предметной среды образовательной программы** |
| **Индикаторы достижения компетенции:** |
| ПК-2.1 знать здоровьесберегающие технологии в учебном процессе |
| ПК-2.2 уметь применять меры профилактики детского травматизма |
| ПК-2.3 владеть навыком оказания первой доврачебной помощи обучающимся |
|  |
| **Код компетенции: УК-1**  **Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач** |
| **Индикаторы достижения компетенции:** |
| УК-1.1 знать основы критического и особенности системного мышления |
| УК-1.2 уметь применять логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности |
| УК-1.3 уметь анализировать источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения |
| УК-1.4 уметь анализировать ранее сложившиеся в науке оценки информации, сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УК-1.5 владеть навыком аргументированного формирования собственного суждения и оценки информации, принятия обоснованного решения | | | | | | |
| УК-1.6 владеть навыком определения практических последствий предложенного решения задач | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **3. Указание места дисциплины в структуре образовательной программы** | | | | | | |
| Дисциплина К.М.06.14 «Микробиология» относится к обязательной части, является дисциплиной Блока Б1. «Дисциплины (модули)». Предметно-содержательный модуль основной профессиональной образовательной программы высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование. | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Содержательно-логические связи | | | | | | Коды  форми-  руемых  компе-  тенций |
| Наименование дисциплин, практик | | | | | |
| на которые опирается содержание данной учебной дисциплины | для которых содержание данной учебной дисциплины является опорой | | | | |
| Цитология | Практическая биология | | | | | ПК-2, ОПК-5, УК-1 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся** | | | | | | |
| Объем учебной дисциплины – 3 зачетных единиц – 108 академических часов  Из них: | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Контактная работа | | | | 10 | | |
| *Лекций* | | | | 6 | | |
| *Лабораторных работ* | | | | 0 | | |
| *Практических занятий* | | | | 4 | | |
| *Семинарских занятий* | | | | 0 | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | | 87 | | |
| Контроль | | | | 9 | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Формы промежуточной аттестации | | | | экзамены 3 | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**    **5.1. Тематический план** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Наименование раздела дисциплины | | Вид занятия | Курс | | Часов | |
|  | |  |  | |  | |
| Морфология и строение микроорганизмов | | Лек | 3 | | 1 | |
| Сущность биологического окисления субстрата микробами | | Лек | 3 | | 1 | |
| Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов | | Лек | 3 | | 1 | |
| Роль микроорганизмов в превращении веществ в природе | | Лек | 3 | | 1 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Взаимоотношение в мире микробов | Лек | 3 | 1 |
| Генетика микроорганизмов | Лек | 3 | 1 |
| Морфология и строение микроорганизмов | Пр | 3 | 1 |
| Сущность биологического окисления субстрата микробами | Пр | 3 | 1 |
| Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов | Пр | 3 | 1 |
| Генетика микроорганизмов | Пр | 3 | 1 |
| Введение в курс микробиологии | СР | 3 | 9 |
| Морфология и строение микроорганизмов | СР | 3 | 11 |
| Сущность биологического окисления субстрата микробами | СР | 3 | 11 |
| Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов | СР | 3 | 11 |
| Роль микроорганизмов в превращении веществ в природе | СР | 3 | 9 |
| Взаимоотношение в мире микробов | СР | 3 | 9 |
| Генетика микроорганизмов | СР | 3 | 9 |
| Возбудитель сибирской язвы, бруцеллеза и туляремии | СР | 3 | 9 |
| Патогенные лептоспиры, спирохеты (возбудители лептоспироза, кампилобактериоза и дизентерии свиней), кишечные инфекции (эшерихиоз) | СР | 3 | 9 |
|  | Эк | 3 | 9 |
|  | Конс | 3 | 2 |
| Всего |  |  | 108 |
| \* Примечания:  а) Для обучающихся по индивидуальному учебному плану - учебному плану, обеспечивающему освоение соответствующей образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося, в том числе при ускоренном обучении:  При разработке образовательной программы высшего образования в части рабочей программы дисциплины Б1.Б.01 «Философия» согласно требованиям частей 3-5 статьи 13, статьи 30, пункта 3 части 1 статьи 34 Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245, объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся образовательная организация устанавливает в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом при освоении образовательной программы обучающимся, который имеет среднее профессиональное или высшее образование, и (или) обучается по образовательной программе высшего образования, и (или) имеет способности и (или) уровень развития, позволяющие освоить образовательную программу в более короткий срок по сравнению со сроком получения высшего образования по образовательной программе, установленным Академией в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ускоренное обучение такого обучающегося по индивидуальному учебному плану в порядке, установленном соответствующим локальным нормативным актом образовательной организации).  б) Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:  При разработке адаптированной образовательной программы высшего образования, а для инвалидов - индивидуальной программы реабилитации инвалида в соответствии с требованиями статьи 79 Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации, Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245, Федеральными и локальными нормативными актами, Уставом Академии образовательная организация устанавливает конкретное содержание рабочих программ дисциплин и условия организации и проведения конкретных видов учебных занятий, составляющих контактную работу обучающихся с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (инвалидов) (при | | | |

|  |
| --- |
| наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).  в) Для лиц, зачисленных для продолжения обучения в соответствии с частью 5 статьи 5 Федерального закона от 05.05.2014 № 84-ФЗ «Об особенностях правового регулирования отношений в сфере образования в связи с принятием в Российскую Федерацию Республики Крым и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов - Республики Крым и города федерального значения Севастополя и о внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»:  При разработке образовательной программы высшего образования согласно требованиями частей 3-5 статьи 13, статьи 30, пункта 3 части 1 статьи 34 Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245, объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся образовательная организация устанавливает в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом при освоении образовательной программы обучающимися, зачисленными для продолжения обучения в соответствии с частью 5 статьи 5 Федерального закона от 05.05.2014 № 84-ФЗ «Об особенностях правового регулирования отношений в сфере образования в связи с принятием в Российскую Федерацию Республики Крым и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов - Республики Крым и города федерального значения Севастополя и о внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», в течение установленного срока освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования с учетом курса, на который они зачислены (указанный срок может быть увеличен не более чем на один год по решению Академии, принятому на основании заявления обучающегося).  г) Для лиц, осваивающих образовательную программу в форме самообразования (если образовательным стандартом допускается получение высшего образования по соответствующей образовательной программе в форме самообразования), а также лиц, обучавшихся по не имеющей государственной аккредитации образовательной программе:  При разработке образовательной программы высшего образования согласно требованиям пункта 9 части 1 статьи 33, части 3 статьи 34 Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245, объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся образовательная организация устанавливает в соответствии с утвержденным индивидуальным учебным планом при освоении образовательной программы обучающегося, зачисленного в качестве экстерна для прохождения промежуточной и(или) государственной итоговой аттестации в Академию по соответствующей имеющей государственную аккредитацию образовательной программе в порядке, установленном соответствующим локальным нормативным актом образовательной организации. |
| **5.2 Содержание дисциплины** |
| **Темы лекционных занятий** |
| **Морфология и строение микроорганизмов** |
|
| Принципы классификации микроорганизмов. Методы окраски: по Граму и Циль Нильсену. Извитые формы бактерий. Окраска спорообразующих бактерий. Определение подвижности бактерий |
| **Сущность биологического окисления субстрата микробами** |
| Характеристика искусственных питательных сред. Дыхание микробов и классификация их по типу дыхания. Аэробное и анаэробное дегидрогенирование, брожение, типы брожения. Лабораторная аппаратура. Методы стерилизации различных материалов. Окраска капсул у бактерий |
| **Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов** |
| Химический состав микробной клетки. Понятие о микробных ферментах. Характеристика и роль белков, жиров, углеводов. Физико-химические свойства микроорганизмов. Микрофлора почвы и ее значение, патогенные микробы в почве. Микрофлора воды, содержание микроорганизмов в воде различного происхождения. Микрофлора воздуха. Микрофлора молока и молочных продуктов. Микрофлора животноводческой продукции. Микрофлора плодоовощной продукции |
| **Роль микроорганизмов в превращении веществ в природе** |
| Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы Санитарно- |

|  |
| --- |
| микробиологическое исследование воды и почвы |
| **Взаимоотношение в мире микробов** |
| Антибиотики. Понятие о стерилизации, дезинфекции, асептике, антисептике, пастеризации. Антибиотики. Методы определения антибиотикорезистентности бактерий |
| **Генетика микроорганизмов** |
| Наследственно закрепленные (генотипические) формы изменчивости: мутация (спонтанная, индуцированная), трансформация, трансдукция, конъюгация. Мутагены. Виды генетических рекомбинаций у бактерий: трансформация, трансдукция, конъюгация. Внехромосомная передача наследственных признаков (плазмиды), применение генной инженерии. Опсонофагоцитарная реакция. Бактериофаги. Биологический метод исследования. Определение патогенности и вирулентности микроорганизмов |
| **Темы практических занятий** |
|  |
| **Морфология и строение микроорганизмов** |
| 1. Составьте таблицу «Классификация микроорганизмов»  2. Составьте схему «Оборудование микробиологической лаборатории» |
|  |
| **Сущность биологического окисления субстрата микробами** |
| Заполнить таблицу «Группы микроорганизмов по типу дыхания» |
|  |
| **Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов** |
| 1. Составить таблицу: «Признаки инфекционного заболевания»  2. Составить схему – пути передачи возбудителя инфекций  3. Описать особенности восприимчивости коллектива к инфекции |
|  |
| **Генетика микроорганизмов** |
| Составить сравнительную таблицу «Микрофлора кожи и микрофлора ротовой полости»  Описать значение микрофлоры желудка, пищевода, двенадцатиперстной кишки и толстого ки-шечника |
| **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине** |
| 1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Микробиология» / Денисова Е.С.. – Омск: Изд-во Омской гуманитарной академии, 2024.  2. Положение о формах и процедуре проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата и магистратуры, одобренное на заседании Ученого совета от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), утвержденное приказом ректора от 28.08.2017 №37.  3. Положение о правилах оформления письменных работ и отчётов обучающихся, одобренное на заседании Ученого совета от 29.08.2016 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 29.08.2016 (протокол заседания № 1), утвержденное приказом ректора от 01.09.2016 № 43в.  4. Положение об обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренном обучении, студентов, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата, магистратуры, одобренное на заседании Ученого совета от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), Студенческого совета ОмГА от 28.08.2017 (протокол заседания № 1), утвержденное приказом ректора от 28.08.2017 №37. |
|  |
| **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**  **Основная:** |
| 1. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 2 / Нетрусов А. И., Котова И. Б.. - Москва: Юрайт, 2022. - 332 с . - ISBN: 978-5-534-03806-4. - URL: https://urait.ru/bcode/490704 |

|  |  |
| --- | --- |
| 2. Микробиология: теория и практика в 2 ч. Часть 1 / Нетрусов А. И., Котова И. Б.. - Москва: Юрайт, 2022. - 315 с . - ISBN: 978-5-534-03805-7. - URL: https://urait.ru/bcode/489076 | |
| 3. Микробиология / Емцев В. Т., Мишустин Е. Н.. - 8-е изд. - Москва: Юрайт, 2022. - 428 с . - ISBN: 978-5-534-06081-2. - URL: https://urait.ru/bcode/488886 | |
|  | *Дополнительная:* |
| 1. Микробиология: возбудители бактериальных воздушно-капельных инфекций / Кафарская Л. И., Борисова О. Ю., Донских Е. Е., Инжеваткина С. М., Гладько И. А., Радакова Е. Д., Никишина В. Г., Пикина А. П.. - 4-е изд. - Москва: Юрайт, 2022. - 115 с . - ISBN: 978-5-534-13081-2. - URL: https://urait.ru/bcode/496315 | |
|
| 2. Общая микробиология / Емцев В. Т., Мишустин Е. Н.. - Москва: Юрайт, 2022. - 248 с . - ISBN: 978-5-534-11221-4. - URL: https://urait.ru/bcode/491853 | |