

# Министерство науки и высшего образования Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Биолого-почвенный факультет

ФГБОУ ВО «ИГУ»

УТВЕРЖДАЮ:

Декан биолого-почвенного факульте

«20» мал 2024 г

#### ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки 06.03.01 «Биология» Направленность (профиль) подготовки «Биология» Квалификация выпускника: бакалавр

Согласована с УМК биолого-почвенного

факультета

Протокол № <u>7</u> от «20 » мал 2024г.

Председатель Иой – А. Н. Матвеег

### 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### 1.1. Назначение и область применения программы ГИА

Программа государственной итоговой аттестации является компонентом Блока 3 «Государственная итоговая аттестация» структуры основной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки: «Биология», составлена в соответствии с ФГОС ВО и учебным планом, устанавливает процедуру организации и проведения государственной итоговой аттестации обучающихся.

• Государственная итоговая аттестация обучающихся образовательной организации осуществляется по окончании освоения основной профессиональной образовательной программы бакалавриата в соответствии с утвержденным Положением о государственной итоговой аттестации в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Иркутский государственный университет» (принято на заседании ученого совета ИГУ 25.08.2017 г. Протокол № 10).

#### 1.2. Документы, на основании которых разработана Программа ГИА

Программа государственной итоговой аттестации выпускников разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, зарегистрированный в Минюсте России 20 августа 2020 г. № 59357;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (В редакции приказа Минобрнауки Р.Ф. от 02.03.2023г. № 244);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 №636 (с изм. 27.03.2020 №490);
- Устав ФГБОУ ВО «ИГУ», утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.11.2018 г. № 1071 <a href="http://old.isu.ru/sveden/document/index.html">http://old.isu.ru/sveden/document/index.html</a>;
- Положение о государственной итоговой аттестации по программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Иркутский государственный университет» (принято на заседании ученого совета ИГУ 31.05.2024 г. Протокол № 8) http://old.isu.ru/ru/about/umo/norm\_docs/pologeniya.html;
- Положение о подготовке и защите выпускных квалификационных работ в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Иркутский государственный университет» (принято на заседании ученого совета ИГУ 30.12.2022 г. протокол № 5) <a href="http://old.isu.ru/ru/about/umo/norm\_docs/pologeniya.html">http://old.isu.ru/ru/about/umo/norm\_docs/pologeniya.html</a>;
- Основная профессиональная образовательная программа высшего образования бакалавриата 06.03.01 «Биология», профиль (направленность) «Биология», утвержденная на заседании Ученого совета ИГУ 28 июня 2024 г.

#### 2. ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Целями государственной итоговой аттестации является:

• установление соответствия теоретической и практической подготовки выпускников ожидаемому результату образования компетентностно-ориентированной основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» профиль «Биология»;

• определение соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП требованиям ФГОС, сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций бакалавра, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных ФГОС ВО.

#### 3. ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Задачи государственной итоговой аттестации обусловлены необходимостью выявления уровня подготовки выпускников к профессиональной деятельности в области: 01 Образование и наука (в сферах: научных исследований живой природы; научных исследований с использованием биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, в целях охраны природы) и решению задач научно-исследовательского типа профессиональной деятельности:

- Систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения.
- Приобретение навыков практического применения полученных знаний и умений для анализа и решения научно-исследовательских задач, существующих в современной биологии.
- Развитие и закрепление навыков творческого ведения самостоятельной исследовательской работы, обработки и оформления её результатов при решении вопросов, разрабатываемых в выпускной квалификационной работе.
- Выявление уровня подготовки выпускников к решению профессиональных задач в соответствии с требованиями ФГОС ВО к квалификационной характеристике и уровню подготовки выпускника по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» профиль «Биология».

#### 4. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

К государственной итоговой аттестации по направлению 06.03.01 «Биология» профиль «Биология» допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности, и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

Государственная итоговая аттестация обучающихся образовательной программы «Биология» включает в себя: подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

На государственную итоговую аттестацию отводится 36 зачетных единиц (216 часов) – 4 недели в 8 семестре обучения.

5. Совокупность компетенций, установленных программой бакалавриата, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации и обеспечивающих выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в области: 01 Образование и наука (в сферах: научных исследований живой природы; научных исследований с использованием биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, в целях охраны природы) и решать задачи профессиональной деятельности научно-исследовательского типа, представлены в таблице.

Компетенции, установленные ОПОП и сформированные в результате обучения по дисциплинам (модулям), практикам

| _    | Наименование          | Наименование           | Дисциплины (модули), практики,         |
|------|-----------------------|------------------------|--|
| иии  | Компетенции           | Индикаторов достижения | обеспечивающие формирование и          |
|      | (в соответствии с     | компетенции            | оценку сформированности                |
| Код  | ФГОС ВО)              | (ИДК указываются в     | компетенции                            |
| MI   |                       | соответствии с ОПОП)   |  |
| KON  |                       |                        |  |
|      |                       |                        |  |
| УК-1 | Способен осуществлять | ИДК <sub>УК1.1</sub>   | Б1.О.1 Основы научно-исследовательской |
|      | поиск, критический    | Осуществляет поиск,    | деятельности                           |

| Γ    | T                     |                             | T = =  |
|------|-----------------------|-----------------------------|--|
|      | анализ и синтез       | критический анализ и синтез | Б1.О.19 Ботаника: высшие                       |
|      | информации, применять | информации, необходимой     | Б1.О.42 Биоэтика                               |
|      | системный подход для  | для решения поставленных    | Б1.В.1 Курсовая работа по профилю              |
|      | решения поставленных  | задач                       | Б2.О.1 Учебная практика                        |
|      | задач                 | ИДК <sub>УК1.2</sub>        | Б2.О.1.1(У) Ознакомительная (по                |
|      |                       | Применяет системный         | биоразнообразию: ботаника, зоология            |
|      |                       | подход для решения          | беспозвоночных)                                |
|      |                       | поставленных задач          | Б2.О.1.2(У) Ознакомительная (по                |
|      |                       |                             | биоразнообразию: (зоология                     |
|      |                       |                             | позвоночных, биоэкология)                      |
|      |                       |                             | Б2.О.2 Производственная практика               |
|      |                       |                             | Б2.О.2.1(Пд) Преддипломная практика, в         |
|      |                       |                             | том числе научно-исследовательская             |
|      |                       |                             | работа   |
|      |                       |                             | Б2.О.2.2(Пд) Преддипломная практика, в         |
|      |                       |                             | том числе научно-исследовательская             |
|      |                       |                             | , , ,  |
|      |                       |                             | работа<br>Б2.В.1 Учебная практика              |
|      |                       |                             | <b>1</b> • • • • • • • • • • • • • • • • • • • |
|      |                       |                             | ` ′  |
|      |                       |                             | исследовательская работа (получение            |
|      |                       |                             | первичных навыков научно-                      |
|      |                       |                             | исследовательской работы)                      |
|      |                       |                             | Б2.В.2 Производственная практика               |
|      |                       |                             | Б2.В.2.1(П) Практика по профилю                |
|      |                       |                             | профессиональной деятельности                  |
|      |                       |                             | Б2.В.2.2(П) Практика по профилю                |
|      |                       |                             | профессиональной деятельности                  |
|      |                       |                             | Б3.1(Д) Подготовка к процедуре защиты и        |
|      |                       |                             | защита выпускной квалификационной              |
|      |                       |                             | работы   |
|      |                       |                             | ФТД.3 Организация волонтерской                 |
|      |                       |                             | деятельности для сохранения                    |
|      |                       |                             | биоразнообразия                                |
| УК-2 | Способен определять   | ИДК <sub>УК2.1</sub>        | Б1.О.2 Управление проектами                    |
|      | круг задач в рамках   | Формулирует в рамках        | Б2.О.2.1(Пд) Преддипломная практика, в         |
|      | поставленной цели и   | поставленной цели проекта   | том числе научно-исследовательская             |
|      | выбирать оптимальные  | совокупность задач,         | работа   |
|      | способы их решения,   | обеспечивающих ее           | Б2.О.2.2(Пд) Преддипломная практика, в         |
|      | исходя из действующих | достижение                  | том числе научно-исследовательская             |
|      | правовых норм,        | ИДК <sub>УК2.2</sub>        | работа   |
|      | имеющихся ресурсов и  | Выбирает оптимальный        | Б3.1(Д) Подготовка к процедуре защиты и        |
|      | ограничений           | способ решения задач,       | защита выпускной квалификационной              |
|      |                       | учитывая действующие        | работы   |
|      |                       | правовые нормы и            | ФТД.3 Организация волонтерской                 |
|      |                       | имеющиеся условия,          | деятельности для сохранения                    |
|      |                       | ресурсы и ограничения       | биоразнообразия                                |
| УК-3 | Способен осуществлять | ИДК <sub>УК3.1</sub>        | Б1.О.3 Психология социального                  |
|      | социальное            | Определяет свою роль в      | взаимодействия, саморазвития и                 |
|      | взаимодействие и      | команде, исходя из          | самоорганизации                                |
|      | реализовывать свою    | стратегии сотрудничества    | Б2.О.1 Учебная практика                        |
|      | роль в команде        | для достижения              | Б2.О.1.1(У) Ознакомительная (по                |
|      | posts s nomunae       | поставленной цели           | биоразнообразию: ботаника, зоология            |
|      |                       | ИДКукз.2                    | беспозвоночных)                                |
|      |                       |                             | Б2.О.1.2(У) Ознакомительная (по                |
|      |                       | Учитывает опыт, идеи и      |  |
|      |                       | особенности поведения       | биоразнообразию: (зоология                     |
|      |                       | членов команды для          | позвоночных, биоэкология)                      |
|      |                       | достижения поставленной     | Б3.1(Д) Подготовка к процедуре                 |
|      |                       | цели                        | защиты и защита выпускной                      |

|                                       |   | ИДК <sub>укз.3</sub> Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат   | квалификационной работы ФТД.3 Организация волонтерской деятельности для сохранения биоразнообразия   |
|---------------------------------------|---|--|--|
| I<br>I<br>I                           | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | ИДК <sub>ук4.1</sub> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий ИДК <sub>ук4.2</sub> Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке ИДК <sub>ук4.3</sub> Выбирает стиль общения в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия  | Б1.О.4 Русский язык и культура речи Б1.О.5 Иностранный язык Б3.1(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| I I I I I I I I I I I I I I I I I I I | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                            | ИДК <sub>УК5.1</sub> Воспринимает межкультурное разнообразие общества в историческом контексте и интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития  ИДК <sub>УК5.2</sub> Воспринимает культурное, этно-национальное, конфессиональное, нормативно-ценностное, социально-историческое разнообразие общества в философском контексте  ИДК <sub>УК5.3</sub> Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения | Б1.О.6 История России Б1.О.7 Философия Б1.О.42 Биоэтика Б3.1(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы     |
| G<br>F                                | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать  | ИДК <sub>ук6.1</sub><br>Отбирает и использует<br>инструменты и методы<br>управления временем при   | Б1.О.3 Психология социального взаимодействия, саморазвития и самоорганизации Б2.О.2 Производственная практика                                |

| траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни   | выполнении задач  ИДК <sub>УК6.2</sub> Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, выстраивает временную траекторию их достижения с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения  ИДК <sub>УК6.3</sub> Осуществляет планирование и выстраивает траекторию | Б2.О.2.1(Пд) Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа Б2.О.2.2(Пд) Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа Б3.1(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
|--|--|--|
|  | личностного и профессионального развития на основе принципов образования в течение всей жизни, используя инструменты непрерывного образования  |  |
| Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности   | ИДК <sub>УК7.1</sub> Определяет личностный уровень физического развития и физической подготовленности  ИДК <sub>УК7.2</sub> Поддерживает собственный уровень физической подготовленности на должном уровне для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                          | Б1.О.8 Физическая культура и спорт Б3.1(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ЭЛК.1 Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту   |
| Способен 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 | ИДК <sub>УК8.1</sub> Создает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности ИДК <sub>УК8.2</sub> Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций   | Б1.О.9 Безопасность жизнедеятельности Б3.1(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |
| Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах  | $\begin{tabular}{lllllllllllllllllllllllllllllllllll$  | Б1.О.10 Основы инклюзивного взаимодействия Б3.1(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |

|        | T                     |                            | T                                       |
|--------|-----------------------|----------------------------|---|
|        |                       | социальной и               |   |
|        |                       | профессиональной сферах    |   |
|        |                       | ИДК <sub>УК9.2</sub>       |   |
|        |                       | Отбирает адекватные        |   |
|        |                       | способы организации        |   |
|        |                       | совместной                 |   |
|        |                       | профессиональной           |   |
|        |                       | деятельности при участии в |   |
|        |                       | ней лиц с ограниченными    |   |
|        |                       | -                          |   |
| VIC 10 | C                     | возможностями здоровья     | F1.0.11 D                               |
| УК-10  | Способен принимать    | ИДК <sub>УК10.1</sub>      | Б1.О.11 Экономическая культура и        |
|        | обоснованные          | Понимает базовые           | основы финансовой грамотности           |
|        | экономические решения | принципы                   | Б3.1(Д) Подготовка к процедуре защиты и |
|        | в различных областях  | функционирования           | защита выпускной квалификационной       |
|        | жизнедеятельности     | экономики и                | работы                                  |
|        |                       | экономического развития,   |   |
|        |                       | цели и формы участия       |   |
|        |                       | государства в экономике    |   |
|        |                       | ИДК <sub>УК10.2</sub>      |   |
|        |                       | Применяет методы личного   |   |
|        |                       | экономического и           |   |
|        |                       | финансового планирования   |   |
|        |                       | для достижения текущих и   |   |
|        |                       | долгосрочных финансовых    |   |
|        |                       |                            |   |
|        |                       | целей, использует          |   |
|        |                       | финансовые инструменты     |   |
|        |                       | для управления личными     |   |
|        |                       | финансами (личным          |   |
|        |                       | бюджетом), контролирует    |   |
|        |                       | собственные экономические  |   |
|        |                       | и финансовые рынки         |   |
| УК-11  | Способен формировать  | ИДК <sub>УК11.1</sub>      | Б1.О.9 Безопасность жизнедеятельности   |
|        | нетерпимое отношение  | Знает основы действующего  | Б3.1(Д) Подготовка к процедуре защиты и |
|        | к проявлениям         | законодательства, иных     | защита выпускной квалификационной       |
|        | экстремизма,          | форм права применительно к | работы                                  |
|        | терроризма,           | профессиональной           |   |
|        | коррупционному        | деятельности,              |   |
|        | поведению и           | законодательство в сфере   |   |
|        | противодействовать им | противодействия            |   |
|        | в профессиональной    | проявлениям экстремизма,   |   |
|        | деятельности          | терроризма, коррупции      |   |
|        |                       | ИДКук11.2                  | 1                                       |
|        |                       | Уважительно относится к    |   |
|        |                       | нормам действующего        |   |
|        |                       | 1                          |   |
|        |                       | законодательства, иных     |   |
|        |                       | форм права,                |   |
|        |                       | в т.ч. в сфере             |   |
|        |                       | противодействия            |   |
|        |                       | проявлениям экстремизма,   |   |
|        |                       | терроризма, коррупции      |   |
|        |                       | ИДК <sub>УК11.3</sub>      |   |
|        |                       | Планирует, организовывает  |   |
|        |                       | и проводит мероприятия,    |   |
|        |                       | обеспечивающие             |   |
|        |                       | формирование гражданской   |   |
|        |                       | позиции и предотвращение   |   |
|        |                       | проявлений экстремизма,    |   |
|        |                       | терроризма, коррупции в    |   |
|        |                       |                            | 1                                       |
|        |                       | профессиональной           |   |

|         |   | деятельности, в социуме                   |  |
|---------|---|---|--|
| ОПК-1   | Способен применять                      | ИДК <sub>ОПК1.1</sub>                     | Б1.О.15 Основы биологической                                       |
|         | знание биологического                   | Знает теоретические основы                | номенклатуры   |
|         | разнообразия и                          | разнообразия живых систем                 | Б1.О.17 Общая биология   |
|         | использовать методы                     | и их свойства                             | Б1.О.18 Ботаника: низшие и анатомия                                |
|         | наблюдения,                             | ИДК <sub>ОПК1.2</sub>                     | Б1.О.22 Зоология беспозвоночных                                    |
|         | идентификации,                          | Умеет применять методы                    | Б1.О.24 Микробиология и вирусология                                |
|         | классификации,                          | наблюдения и                              | Б1.О.27 Зоология позвоночных                                       |
|         | воспроизводства и                       | классификации                             | Б1.О.28 Физиология растений  |
|         | культивирования живых                   | биологических объектов в                  | Б1.О.33 Физиология человека и животных                             |
|         | объектов для решения                    | природных и лабораторных                  | Б1.О.37 Биогеография   |
|         | профессиональных                        | условиях; использовать                    | Б2.О.1 Учебная практика  |
|         | задач                                   | полученные знания для                     | Б2.О.1.1(У) Ознакомительная (по                                    |
|         |   | анализа взаимодействий                    | биоразнообразию: ботаника, зоология                                |
|         |   | организмов различных видов                | беспозвоночных)  |
|         |   | друг с другом и со средой                 | Б2.О.1.2(У) Ознакомительная (по                                    |
|         |   | обитания                                  | биоразнообразию: (зоология   |
|         |   | ИДК <sub>ОПК1.3</sub>                     | позвоночных, биоэкология)  |
|         |   | Владеет навыками                          | Б3.1(Д) Подготовка к процедуре защиты и                            |
|         |   | идентификации и                           | защита выпускной квалификационной                                  |
|         |   | культивирования живых                     | работы   |
| OFFIC 2 | C                                       | объектов                                  | ФТД.1 Введение в профессию   |
| ОПК-2   | Способен применять                      | ИДК <sub>ОПК2.1</sub>                     | Б1.О.18 Ботаника: низшие и анатомия                                |
|         | принципы структурно-                    | Знает принципы структурно-                | Б1.О.20 Биология человека  |
|         | функциональной                          | функциональной                            | Б1.О.21 Цитология Б1.О.22 Зоология беспозвоночных                  |
|         | организации,                            | организации, основные                     |  |
|         | использовать                            | системы жизнеобеспечения                  | Б1.О.24 Микробиология и вирусология Б1.О.26 Гистология             |
|         | физиологические,                        | и гомеостатической                        | Б1.О.20 ГИСТОЛОГИЯ Б1.О.27 ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ                    |
|         | цитологические,<br>биохимические,       | регуляции жизненных функций живых систем; | Б1.О.28 Физиология растений  |
|         | биофизические методы                    | функций живых систем; ориентируется в     | Б1.О.28 Физиология растении Б1.О.33 Физиология человека и животных |
|         | анализа для оценки и                    | современных методических                  | Б1.О.37 Биогеография   |
|         | коррекции состояния                     | подходах, концепциях и                    | Б1.О.39 Биофизика  |
|         | живых объектов и                        | проблемах структурно-                     | Б3.1(Д) Подготовка к процедуре защиты и                            |
|         | мониторинга среды их                    | 1 13 31                                   | защита выпускной квалификационной                                  |
|         | обитания                                | организации биосистем                     | работы   |
|         | 0 | ИДК <sub>ОПК2.2</sub>                     | , p  |
|         |   | Умеет осуществлять выбор                  |  |
|         |   | методов, адекватных для                   |  |
|         |   | решения исследовательских                 |  |
|         |   | задач и выявлять связи                    |  |
|         |   | физиологического состояния                |  |
|         |   | объекта с факторами                       |  |
|         |   | окружающей среды                          |  |
|         |   | ИДК <sub>ОПК2.3</sub>                     |  |
|         |   | Владеет навыками                          |  |
|         |   | применения методов для                    |  |
|         |   | оценки состояния живых                    |  |
|         |   | объектов и мониторинга                    |  |
|         |   | среды их обитания                         |  |
| ОПК-3   | Способен применять                      | ИДК <sub>ОПКЗ.1</sub>                     | Б1.О.25 Биохимия   |
|         | знание основ                            | Знает основы эволюционной                 | Б1.О.29 Биология размножения и развития                            |
|         | эволюционной теории,                    | теории, историю развития,                 | Б1.О.34 Генетика   |
|         | использовать                            | принципы и методические                   | Б1.О.36 Молекулярная биология                                      |
|         | современные                             | подходы общей генетики,                   | Б1.О.40 Теория эволюции  |
|         | представления о                         | молекулярной биологии, а                  | Б3.1(Д) Подготовка к процедуре защиты и                            |
|         | структурно-                             | также биологии                            | защита выпускной квалификационной                                  |
|         | функциональной                          | размножения и                             | работы   |
|         | организации                             | индивидуального развития                  |  |

|       | v                            | ипи   |   |
|-------|------------------------------|---|---|
|       | генетической программы живых | ИДК <sub>ОПКЗ.2</sub><br>Умеет использовать в |   |
|       | *, *                         |   |   |
|       |                              | профессиональной                              |   |
|       | молекулярной биологии,       | деятельности современные                      |   |
|       | генетики и биологии          | представления о проявлении                    |   |
|       | развития для                 | наследственности и                            |   |
|       | исследования                 | изменчивости на всех                          |   |
|       | механизмов онтогенеза        | уровнях организации                           |   |
|       | и филогенеза в               | живого; о генетических                        |   |
|       | профессиональной             | основах эволюционных                          |   |
|       | деятельности                 | процессов, а также о                          |   |
|       |                              | механизмах роста,                             |   |
|       |                              | морфогенезе и                                 |   |
|       |                              | цитодифференциации, о                         |   |
|       |                              | причинах аномалий развития                    |   |
|       |                              | ИДК <sub>ОПК3.3</sub>                         |   |
|       |                              | Владеет основными                             |   |
|       |                              | методами молекулярной                         |   |
|       |                              | биологии, навыками                            |   |
|       |                              | решения генетических задач                    |   |
|       |                              | и работы с эмбриональными                     |   |
|       |                              | препаратами                                   |   |
| ОПК-4 | Способен осуществлять        | ИДК <sub>ОПК4.1</sub>                         | Б1.О.23 Общая экология                  |
|       | мероприятия по охране,       | Знает основы                                  | Б1.О.30 Байкаловедение                  |
|       | использованию,               | взаимодействий организмов                     | Б1.О.35 Охрана окружающей среды         |
|       | мониторингу и                | со средой их обитания,                        | Б3.1(Д) Подготовка к процедуре защиты и |
|       | восстановлению               | факторы среды и механизмы                     | защита выпускной квалификационной       |
|       | биоресурсов, используя       | ответных реакций                              | работы                                  |
|       | знание закономерностей       | организмов, принципы                          | ФТД.2 Экологический туризм              |
|       | и методов общей и            | популяционной экологии,                       |   |
|       | прикладной экологии          | экологии сообществ; основы                    |   |
|       |                              | организации и устойчивости                    |   |
|       |                              | экосистем и биосферы в                        |   |
|       |                              | целом   |   |
|       |                              | ИДК <sub>ОПК4.2</sub>                         |   |
|       |                              | Умеет обосновывать                            |   |
|       |                              | экологические принципы                        |   |
|       |                              | рационального                                 |   |
|       |                              | природопользования и                          |   |
|       |                              | охраны природы                                |   |
|       |                              | ИДК <sub>ОПК4.3</sub>                         |   |
|       |                              | Владеет навыками анализа                      |   |
|       |                              | антропогенных воздействий                     |   |
|       |                              | на живые системы и                            |   |
|       |                              | методами экологического                       |   |
|       |                              | прогнозирования                               |   |
| ОПК-5 | Способен применять в         | ИДК <sub>ОПК5.1</sub>                         | Б1.О.25 Биохимия                        |
|       | профессиональной             | Знает основы                                  | Б1.О.34 Генетика                        |
|       | деятельности                 | биотехнологических и                          | Б1.О.41 Биотехнология                   |
|       | современные                  | биомедицинских                                | Б3.1(Д) Подготовка к процедуре защиты и |
|       | представления об             | производств, генной                           | защита выпускной квалификационной       |
|       | основах                      | инженерии,                                    | работы                                  |
|       | биотехнологических и         | нанобиотехнологии,                            | -                                       |
|       | биомедицинских               | молекулярного                                 |   |
|       | производств, генной          | моделирования                                 |   |
|       | инженерии,                   | ИДК <sub>ОПК5.2</sub>                         |   |
|       | нанобиотехнологии,           | Умеет оценивать и                             |   |
|       | молекулярного                | прогнозировать                                |   |
|       | моделирования                | перспективность объектов                      |   |
| L     | 1 2 2                        | r   | 1                                       |

|         | T                      | 1                          | <u> </u>                                |
|---------|------------------------|----------------------------|---|
|         |                        | своей профессиональной     |   |
|         |                        | деятельности для           |   |
|         |                        | биотехнологических         |   |
|         |                        | производств                |   |
|         |                        | ИДК <sub>ОПК5.3</sub>      |   |
|         |                        | Владеет приемами           |   |
|         |                        | определения биологической  |   |
|         |                        | безопасности продукции     |   |
|         |                        | биотехнологических и       |   |
|         |                        | биомедицинских             |   |
|         |                        | производств                |   |
| ОПК-6   | Способен использовать  | •                          | Б1.О.12 Математика                      |
| OHK-0   |                        | ИДКОПК6.1                  |   |
|         | в профессиональной     | Знает основные концепции,  | Б1.О.13 Физика                          |
|         | деятельности основные  | методы и современные       | Б1.О.14 Химия                           |
|         | законы физики, химии,  | направления математики,    | Б1.О.14.1 Общая и неорганическая химия  |
|         | наук о Земле и         | физики, химии и наук о     | Б1.О.14.2 Органическая химия            |
|         | биологии, применять    | Земле, актуальные проблемы | Б1.О.14.3 Аналитическая, физическая и   |
|         | методы                 | биологических наук и       | коллоидная химия                        |
|         | математического        | перспективы                | Б1.О.16 Науки о земле                   |
|         | анализа и              | _                          | Б1.О.30 Байкаловедение                  |
|         | моделирования,         | исследований               | Б1.О.38 Математические методы в         |
|         | _                      |                            | биологии                                |
|         | теоретических и        | ИДК <sub>ОПК6.2</sub>      |   |
|         | экспериментальных      | Умеет использовать навыки  | Б3.1(Д) Подготовка к процедуре защиты и |
|         | исследований,          | лабораторной работы и      | защита выпускной квалификационной       |
|         | приобретать новые      | методы химии, физики,      | работы                                  |
|         | математические и       | математического            |   |
|         | естественнонаучные     | моделирования и            |   |
|         | знания, используя      | математической статистики  |   |
|         | современные            | в профессиональной         |   |
|         | образовательные и      | * *                        |   |
|         | информационные         |                            |   |
|         | * * ·                  | ИДК <sub>ОПК6.3</sub>      |   |
|         | технологии             | Владеет методами           |   |
|         |                        | статистического оценивания |   |
|         |                        | и проверки гипотез,        |   |
|         |                        | прогнозирования перспектив |   |
|         |                        | и социальных последствий   |   |
|         |                        | своей профессиональной     |   |
|         |                        | деятельности               |   |
| ОПК-7   | Способен применять     | ИДК <sub>опк7.1</sub>      | Б1.О.31 Информатика и информационно-    |
| JIII€-/ | спосоосн применять     | Знает принципы анализа     | коммуникационные технологии             |
|         | -                      |                            |   |
|         | информационно-         | информации, основные       | Б2.О.2 Производственная практика        |
|         | коммуникационные       | справочные системы,        | Б2.О.2.1(Пд) Преддипломная практика, в  |
|         | технологии для решения | профессиональные базы      | том числе научно-исследовательская      |
|         | стандартных            | данных, требования         | работа                                  |
|         | профессиональных       | информационной             | Б2.О.2.2(Пд) Преддипломная практика, в  |
|         | задач с учетом         | безопасности               | том числе научно-исследовательская      |
|         | требований             | ИДК <sub>ОПК7.2</sub>      | работа                                  |
|         | информационной         | Умеет использовать         | Б3.1(Д) Подготовка к процедуре защиты и |
|         | безопасности           | современные                | защита выпускной квалификационной       |
|         |                        | информационные             | работы                                  |
|         |                        |                            | F                                       |
|         |                        |                            |   |
|         |                        | саморазвития и             |   |
|         |                        | профессиональной           |   |
|         |                        | деятельности и делового    |   |
|         |                        | общения                    |   |
|         |                        | ИДК <sub>ОПК7.3</sub>      |   |
|         |                        | Владеет культурой          |   |
|         |                        | библиографических          |   |
|         |                        | исследований и             |   |
|         |                        | исследовании и             |   |

|       |   | формирования   |  |
|-------|---|--|--|
|       |   |  |  |
| ОПК-8 | Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты | формирования библиографических списков ИДК <sub>ОПК8.1</sub> Знает основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта профессиональной деятельности, условия его содержания и работы с ним с учетом требований норм безопасности труда ИДК <sub>ОПК8.2</sub> Умеет анализировать и критически оценивать развитие научных идей, на основе имеющихся ресурсов составить план решения поставленной задачи, выбрать и модифицировать методические приемы ИДК <sub>ОПК8.3</sub> Владеет навыками использования современного оборудования в полевых и лабораторных условиях, способностью грамотно | Б1.О.32 Физико-химические методы в биологии Б2.О.1 Учебная практика Б2.О.1.1(У) Ознакомительная (по биоразнообразию: ботаника, зоология беспозвоночных) Б2.О.1.2(У) Ознакомительная (по биоразнообразию: (зоология позвоночных, биоэкология) Б2.О.2 Производственная практика Б2.О.2.1(Пд) Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа Б2.О.2.2(Пд) Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа Б3.1(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |
| ПК-1  | Способен использовать базовые теоретические знания о разнообразии, структурной организации, функционировании биологических систем и особенностях их взаимодействия с окружающей средой                    | способностью обосновать поставленные задачи и оценить достоверность и значимость полученных результатов, представить их в широкой аудитории и вести дискуссию ИДК <sub>ПК1.1</sub> Использует знания о разнообразии организмов, их строении, физиологии, метаболизме, генетике, систематике, экологии, а также их биотехнологическом потенциале для решения профильных научноисследовательских и производственных задач ИДК <sub>ПК1.2</sub> Применяет системный подход для разработки и проведения научного эксперимента  | Б1.В.1 Курсовая работа по профилю Б1.В.ДВ.1.1 Элективный модуль «Микробиология» Б1.В.ДВ.1.1.1 Методы микробиологических исследований Б1.В.ДВ.1.1.2 Экобиотехнология Б1.В.ДВ.1.1.3 Экология микроорганизмов Б1.В.ДВ.1.1.4 Физиология и биохимия микроорганизмов Б1.В.ДВ.1.1.5 Санитарная микробиология Б1.В.ДВ.1.1.6 Вирусы: биохимия, генетика, систематика Б1.В.ДВ.1.1.7 Почвенная микробиология с основами биоиндикации Б1.В.ДВ.1.1.8 Цитология и систематика прокариот Б1.В.ДВ.1.1.9 Генетика микроорганизмов с основами генной инженерии Б1.В.ДВ.1.1.11 Медицинская микробиология и иммунохимия Б1.В.ДВ.1.1.12 Биоремедиация Б1.В.ДВ.1.1.13 Биоповреждения Б1.В.ДВ.1.1.16 Промышленная |

| микробиология и биотехнология  |
|--|
| Б1.В.ДВ.1.1.17Пищевая микробиология  |
| Б1.В.ДВ.1.1.18 Большой практикум по  |
| микробиологии  |
| Б1.В.ДВ.1.2.9 Палеоботаника  |
| Б1.В.ДВ.1.2.10 История растительности региона                              |
| Б1.В.ДВ.1.2.13 Ботаническое  |
| ресурсоведение   |
| Б1.В.ДВ.1.2.15 Классификация   |
| растительности   |
| Б1.В.ДВ.1.2.16Фитоиндикация  |
| Б1.В.ДВ.1.2.17 Фитопатология   |
| Б1.В.ДВ.1.2.18 Большой практикум по  |
| общей ботанике   |
| Б1.В.ДВ.1.3.1 Теоретические основы   |
| зоологической систематики  |
| Б1.В.ДВ.1.3.2 Современная систематика                                      |
| насекомых  |
| Б1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология  |
| Б1.В.ДВ.1.3.4 Основы сравнительной и                                       |
| экологической морфологии   |
| беспозвоночных   |
| Б1.В.ДВ.1.3.5 Экология гидробионтов Б1.В.ДВ.1.3.6 Экологическая физиология |
| гидробионтов   |
| Б1.В.ДВ.1.3.10Инфекционные   |
| заболевания беспозвоночных и   |
| гидробионтов   |
| Б1.В.ДВ.1.3.11 Общая и частная   |
| паразитология  |
| Б1.В.ДВ.1.3.12 Культивирование   |
| беспозвоночных   |
| Б1.В.ДВ.1.3.13 Прикладная энтомология                                      |
| Б1.В.ДВ.1.3.16Особенности зоогеографии                                     |
| беспозвоночных   |
| Б1.В.ДВ.1.3.17 Фауна докембрия и   |
| раннего палеозоя   |
| Б1.В.ДВ.1.3.18 Большой практикум по зоологии беспозвоночных                |
| Б1.В.ДВ.1.4.2 История формирования   |
| фауны позвоночных / Особенности  |
| формирования фауны водохранилищ  |
| Б1.В.ДВ.1.4.3 Сравнительная физиология                                     |
| водных организмов  |
| Б1.В.ДВ.1.4.4 Териология   |
| Б1.В.ДВ.1.4.5 Герпетология   |
| Б1.В.ДВ.1.4.6 Орнитология  |
| Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических   |
| исследований   |
| Б1.В.ДВ.1.4.8 Общая ихтиология   |
| Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб  |
| Б1.В.ДВ.1.4.10 Основы охотоведения   |
| Б1.В.ДВ.1.4.13 Основы этологии   |
| Б1.В.ДВ.1.4.14Основы аквакультуры  |
| Б1.В.ДВ.1.4.17 Основы звероводства   |
| Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по  |
| зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.1 Генетически                             |
| илодолля тепстически   |
|  |

| модифицированные организмы                             |
|--|
| Б1.В.ДВ.1.5.2 Молекулярные основы                      |
| действия ферментов                                     |
| Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы                     |
| исследования   |
| Б1.В.ДВ.1.5.4 Молекулярные механизмы                   |
| гормональной регуляции                                 |
| Б1.В.ДВ.1.5.5 Биохимия растений                        |
| Б1.В.ДВ.1.5.6 Биохимия мембран                         |
| Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия                              |
| Б1.В.ДВ.1.5.8 Биохимия, физиология и                   |
| биотехнология микроводорослей                          |
| Б1.В.ДВ.1.5.9 Молекулярно-генетические                 |
| основы наследственных заболеваний                      |
| Б1.В.ДВ.1.5.10Структура, функции и                     |
| синтез белков  |
| Б1.В.ДВ.1.5.11 Биохимические основы                    |
| стресс-физиологии                                      |
| Б1.В.ДВ.1.5.12Информационные                           |
| макромолекулы: структура, функции,                     |
| синтез нуклеиновых кислот                              |
| Б1.В.ДВ.1.5.13 Биосистемы и загрязнения                |
| Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений                  |
| Б1.В.ДВ.1.5.15 Биохимия и физиология                   |
| вторичного метаболизма                                 |
| Б1.В.ДВ.1.5.16Основные метаболические                  |
| пути и их регуляция                                    |
| Б1.В.ДВ.1.5.17 Микроэлементозы и                       |
| витаминная недостаточность                             |
| Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по                    |
| биохимии   |
| Б1.В.ДВ.1.6.1 Анатомия и морфология                    |
| центральной нервной системы                            |
| Б1.В.ДВ.1.6.2 Физиология высшей                        |
| нервной деятельности                                   |
| Б1.В.ДВ.1.6.5 Физиология движений                      |
| Б1.В.ДВ.1.6.8 Физиология регуляторных                  |
| систем   |
| Б1.В.ДВ.1.6.11 Основы патофизиологии                   |
| Б1.В.ДВ.1.6.12 Теоретические и                         |
| прикладные аспекты иммунологии                         |
| Б1.В.ДВ.1.6.13 Физиология сенсорных                    |
| систем   |
| Б1.В.ДВ.1.6.16 Сравнительная физиология                |
| Б1.В.ДВ.1.6.18 Большой практикум по                    |
| физиологии   |
| Б1.В.ДВ.1.7.1 Общая и прикладная                       |
| энзимология  |
| Б1.В.ДВ.1.7.2 Молекулярно-генетическая                 |
| идентификация и экспертиза                             |
| Б1.В.ДВ.1.7.3 Молекулярная биология                    |
|  |
| клетки<br>Е1 В ЛВ 1.7.4. Основи биониформатики         |
| Б1.В.ДВ.1.7.4 Основы биоинформатики                    |
| Б1.В.ДВ.1.7.5 Молекулярная генетика                    |
| Б1.В.ДВ.1.7.6 Молекулярная биология                    |
| акариот  |
| Б1.В.ДВ.1.7.7 Основы физико-                           |
| химической биологии Б1.В.ДВ.1.7.8 Современные проблемы |
|  |

|       |                       |  | клеточной биологии  |
|-------|-----------------------|--|---|
|       |                       |  | Б1.В.ДВ.1.7.9 Природоохраннные                                  |
|       |                       |  | биотехнологии   |
|       |                       |  | Б1.В.ДВ.1.7.10Геномные и постгеномные                           |
|       |                       |  | технологии  |
|       |                       |  | Б1.В.ДВ.1.7.11 Основы биоинженерии                              |
|       |                       |  | Б1.В.ДВ.1.7.12Теоретические и                                   |
|       |                       |  | практические аспекты иммунологии                                |
|       |                       |  | Б1.В.ДВ.1.7.13 Моделирование и                                  |
|       |                       |  | программирование биопроцессов                                   |
|       |                       |  | Б1.В.ДВ.1.7.14Нанобиотехнологии                                 |
|       |                       |  | Б1.В.ДВ.1.7.15 Фармацевтическая                                 |
|       |                       |  | биотехнология   |
|       |                       |  | Б1.В.ДВ.1.7.16Контроль качества и                               |
|       |                       |  | безопасность в биотехнологии                                    |
|       |                       |  | Б1.В.ДВ.1.7.17 Современные                                      |
|       |                       |  | биомедицинские технологии                                       |
|       |                       |  | Б1.В.ДВ.1.7.18 Большой практикум по                             |
|       |                       |  | физико-химической биологии и                                    |
|       |                       |  | биотехнологии   |
|       |                       |  | Б2.О.2 Производственная практика                                |
|       |                       |  | Б2.О.2.1(Пд) Преддипломная практика, в                          |
|       |                       |  | том числе научно-исследовательская                              |
|       |                       |  | работа научно-исследовательская                                 |
|       |                       |  | Б2.О.2.2(Пд) Преддипломная практика, в                          |
|       |                       |  | том числе научно-исследовательская                              |
|       |                       |  | работа научно-исследовательская                                 |
|       |                       |  | Б2.В.1 Учебная практика   |
|       |                       |  | Б2.В.1.1 Учеоная практика Б2.В.1.1(Н) Научно-исследовательская  |
|       |                       |  | работа (получение первичных навыков                             |
|       |                       |  | научно-исследовательской работы)                                |
|       |                       |  | Б2.В.2 Производственная практика                                |
|       |                       |  | Б2.В.2.1(П) Практика по профилю                                 |
|       |                       |  | профессиональной деятельности                                   |
|       |                       |  | Б2.В.2.2(П) Практика по профилю                                 |
|       |                       |  | профессиональной деятельности                                   |
|       |                       |  | БЗ.1(Д) Подготовка к процедуре защиты и                         |
|       |                       |  |   |
|       |                       |  | защита выпускной квалификационной работы                        |
| ПК-2  | Способон принастать   | или  |   |
| 11K-Z | Способен применять на | ИДК <sub>ПК2.1</sub>                           | Б1.В.1 Курсовая работа по профилю Б1.В.ДВ.1.1 Элективный модуль |
|       | практике основные     | Применяет полевые и                            | Б1.В.ДВ.1.1 Элективный модуль «Микробиология»                   |
|       | методы и средства     | лабораторные методы исследования биологических | «Микрооиология»<br>Б1.В.ДВ.1.1.1 Методы                         |
|       | исследований          |  |   |
|       | биологических         | объектов с использованием                      | микробиологических исследований                                 |
|       | объектов, выбирать    | современного оборудования                      | Б1.В.ДВ.1.1.4 Физиология и биохимия                             |
|       | методы исследования в | в соответствии с                               | микроорганизмов   |
|       | соответствии с        | поставленными задачами                         | Б1.В.ДВ.1.1.5 Санитарная микробиология                          |

| поставленными задачами и пороволит анализ и теорегическое обобщение научных данных, применяет на практике методы обработки экспериментальных данных, ведночая оценку достоверности результатовы Б1.В.ДВ.1.1.8 Цртология и систематика прокариот в бноинформатические апторитымі; знает нормативные документы по огранизации и технике безопасности работ и принципы составления отчетности в Б1.В.ДВ.1.1.10 Антибитыми и протеснике б1.В.ДВ.1.2.1 Брилогия б1.В.ДВ.1.2.2 Геоботаника б1.В.ДВ.1.2.2 Геоботаника б1.В.ДВ.1.2.2 Геоботаника б1.В.ДВ.1.2.3 Геоботаника б1.В.ДВ.1.2.3 Геоботаника б1.В.ДВ.1.2.1 Цестематике дастений б1.В.ДВ.1.2.1 Систематике дастений б1.В.ДВ.1.2.1 Систематике дастений б1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология б1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология б1.В.ДВ.1.3.3 Геоботаника б1.В.ДВ.1.3.4 Геофотаника б1.В.ДВ.1.3.4 Геофотаника б1.В.ДВ.1.3.4 Геофотаника б1.В.ДВ.1.3.4 Геофотаника б1.В.ДВ.1.3.4 Геофотаника б1.В.ДВ.1.4 Геофотаника б1.В.ДВ.1.4 Общая энтомология б1.В.ДВ.1.4 Общая ихтиология б1.В.ДВ.1.4 Общая ихтиология б1.В.ДВ.1.4.4 Георисополия б1.В.ДВ.1.4.1 Большой практикум по зоология позвоночных б1.В.ДВ.1.4.1 Большой практикум по зоология позвоночных б1.В.ДВ.1.4.1 Большой практикум по зоология позвоночных б1.В.ДВ.1.5.3 Воюхимические методы посмелования б1.В.ДВ.1.5.1 Воюхимического экспериментальная б1.В.ДВ.1.5.1 Оскования практикум по биохимии   |               |                           |   |
|---|---------------|---------------------------|---|
| теорегическое обобшение научных данивых, применяе на практике методы обработки экспериментальных данивых, ведочава оценку достоверности результатов 18. ДВ. 1.1.8 Цитология и систематика прокариот в бноинформатические ангоритмы; знает нормативные документы по огранизации и технике безопасности работ и принципы составления отчетности В. ДВ. 1.1.10 Антибиотики В. В. ДВ. 1.1.15 ДВ. 1.1.10 Антибиотики и ПВ. ДВ. 1.1.1 Онтибиотики в ПВ. ДВ. 1.1.1 Онтоби инженсерии в ПВ. ДВ. 1.1.1 Онтобиотики в ПВ. ДВ. 1.1.1 Онтоби инженсерии протокомики в ПВ. ДВ. 1.2.1 Бризлогия в ПВ. ДВ. 1.2.1 Бризлогия в ПВ. ДВ. 1.2.2 Прикладная геоботаника в ПВ. ДВ. 1.2.1 Бризлогия в ПВ. ДВ. 1.2.2 Прикладная геоботаника в ПВ. ДВ. 1.2.1 Составлятика цветковых растений в ПВ. ДВ. 1.2.1 Составлятика цветковых растений в ПВ. ДВ. 1.3.3 Общая энтомология в ПВ. ДВ. 1.3.1 В Большой практикум по общей ботанике в ПВ. ДВ. 1.3.4 Основы аквариумистики / Основы таксоперамистики и переработки жикотного съръв в ПВ. ДВ. 1.4.3 Сравнительная физисология в ПВ. ДВ. 1.4.3 Сравнительная физисология в ПВ. ДВ. 1.4.4 Термология в ПВ. ДВ. 1.4.4 Термология в ПВ. ДВ. 1.4.7 Методы зоологических иссъедований в ПВ. ДВ. 1.4.7 Методы зоологических иссъедований в ПВ. ДВ. 1.4.7 Основы аквариумистики / Основы таксоперами и переработки жикотного съръв в ПВ. ДВ. 1.4.3 Сравнительная физисология в ПВ. ДВ. 1.4.4 Термология в ПВ. ДВ. 1.4.7 Основы аквариумистики и переработки жикотного съръв в ПВ. ДВ. 1.4.3 Сравнительная физисология в ПВ. ДВ. 1.4.4 Термология в ПВ. ДВ. 1.4.5 Окологам животных в ПВ. ДВ. 1.4.5 Окологам животных в ПВ. ДВ. 1.4.5 Большой практикум по зоологии позвонечных в ПВ. ДВ. 1.5.4 В быльшой практикум по восноченных в ПВ. ДВ. 1.5.4 В быльшой практикум по восноченных в ПВ. ДВ. 1.6.6 Методы физисологического эксперимента  | поставленными | ИДК <sub>ПК2.2</sub>      | Б1.В.ДВ.1.1.6 Вирусы: биохимия,         |
| научных данных, применяет на практике методы обработки экспериментальных данных, включая оценку достоверности результатов и биоинформативные документы по организации и технике безовеноети работ и принишны составления отчетности в 1.В.ДВ.1.1.15 Экспериментальнах в 1.В.ДВ.1.1.15 Экспериментальнах в 1.В.ДВ.1.1.15 Экспериментальнах в 1.В.ДВ.1.1.15 Экспериментальнах в 1.В.ДВ.1.2.1 Грокология в 1.В.ДВ.1.2.1 Грокология в 1.В.ДВ.1.2.2 Грокология в 1.В.ДВ.1.2.2 Грокология в 1.В.ДВ.1.2.2 Грокология в 1.В.ДВ.1.2.3 Геоботаника в 1.В.ДВ.1.2.4 Окологическая анатомия и морфология растений в 1.В.ДВ.1.2.1 Гоставике в 1.В.ДВ.1.2.1 Гоставике в 1.В.ДВ.1.2.1 Гоставике в 1.В.ДВ.1.2.1 Гоставике в 1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология в 1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология в 1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология в 1.В.ДВ.1.3.3 Гоставике в 1.В.ДВ.1.3.18 Больной практикум по общей ботавике в 1.В.ДВ.1.3.18 Гоставике в 1.В.ДВ.1.3.18 Гоставике в 1.В.ДВ.1.4 Основы аквариумистики / Основа таксидерми и переработки живогного сырья в 1.В.ДВ.1.4.3 Горавических исслеований в 1.В.ДВ.1.4.3 Горавических исслеований в 1.В.ДВ.1.4.3 Общая паразитология в 1.В.ДВ.1.4.1 Общая паразитология в 1.В.ДВ.1.4.1 Общая паразитология в 1.В.ДВ.1.4.1 Вольной практикум по озоология позвонечных в 1.В.ДВ.1.5.3 Вольной практикум по озоология позвонечных в 1.В.ДВ.1.4.6 Методы физиологических мессапования в 1.В.ДВ.1.4.6 Методы физиологических в 1.В.ДВ.1.4.6 Методы в 1.В.ДВ.1.4.6 Методы в 1.В.ДВ.1.4.6 Методы в 1.В.ДВ.1. | задачами      | Проводит анализ и         | генетика, систематика                   |
| на практике методы обработки экспериментальнах данных, велючая оценку достоверности результатов и биоинформатические апгоритмы; знаат нормативные документы по организации и гехинке безопасности работ и принципы составления отчетности  В.В.Д.В.1.1.10 Антибиотики  В.В.Д.В.1.1.10 Антибиотики  В.В.Д.В.1.1.10 Антибиотики  В.В.Д.В.1.1.15 Экспериментальная информацием отчетности  В.В.Д.В.1.1.15 Экспериментальная образованности и протомыки  В.В.Д.В.1.1.15 Экспериментальная образований в.В.Д.В.1.1.15 Экспериментальная информацием образований в.В.Д.В.1.1.15 Экспериментальная образований в.В.Д.В.1.1.15 Экспериментальная образований в.В.Д.В.1.1.15 Экспериментальная образований в.В.Д.В.1.1.16 Уриментальная образований в.В.Д.В.1.1.16 Основы такон практикум по общей ботавике в.В.Д.В.1.2.1 Гистематика практикум по общей ботавике в.В.Д.В.1.3.3 Обисая энтомология б.В.Д.В.1.3.1 В Большой практикум по общей ботавике в.В.Д.В.1.3.1 В Большой практикум по общей ботавике в.В.Д.В.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырка в.В.Д.В.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырка в.В.Д.В.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырка в.В.Д.В.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырка в.В.Д.В.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырка в.В.Д.В.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырка в.В.Д.В.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырка в.В.Д.В.1.1.1 В Большой практикум по зоологии позвонечных в.В.Д.В.1.5.1 В Большой практикум по зоологии позвонечных в.В.В.Д.В.1.5.1 В Большой пр |               | теоретическое обобщение   | Б1.В.ДВ.1.1.7 Почвенная микробиология   |
| обработки экспериментальных данных, включая оценку достоверности результатов и биоинформатические апторитмы; знает нормативные документы по организации и технике безопасности работ и принципы составления отчетности  В В.В.В.В.1.18 Больной практикум по микробиология Б1.В.ДВ.1.2.1 Бриология Б1.В.ДВ.1.2.1 Гоставные Б1.В.ДВ.1.2.1 Бриология Б1.В.ДВ.1.2.1 Гоставные Б1.В.ДВ.1.2.1 Гоставные Б1.В.ДВ.1.2.1 Гоставные Б1.В.ДВ.1.2.1 Гоставные Б1.В.ДВ.1.2.1 Гоставные Б1.В.ДВ.1.2.1 Бриология Б1.В.ДВ.1.2.1 Гоставные Б1.В.ДВ.1.2.1 Гоставные Б1.В.ДВ.1.2.1 Гоставные Б1.В.ДВ.1.2.1 Гоставные Б1.В.ДВ.1.2.1 Гоставные Б1.В.ДВ.1.2.1 Гоставные Б1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология Б1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология Б1.В.ДВ.1.3.3 Основы гидробиологии Б1.В.ДВ.1.3.3 Основы гидробиологии Б1.В.ДВ.1.3.3 Селовы тидробиологии Б1.В.ДВ.1.3.3 Селовы тидробиологии Б1.В.ДВ.1.3.1 Селовы аквариумистики / Основы таксидерими и переработки животного сырыя Б1.В.ДВ.1.4.1 Селовы аквариумистики / Основы таксидерими и переработки животного сырыя Б1.В.ДВ.1.4.1 Селовы аквариумистики / Основы таксидерими и переработки животного сырыя Б1.В.ДВ.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидерими и переработки животного сырыя Б1.В.ДВ.1.4.1 Селовы аквариумистики / Основы таксидерими и переработки животного сырыя б1.В.ДВ.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидерими и переработки животного сырыя б1.В.ДВ.1.4.1 Селосований Б1.В.ДВ.1.4.1 Б1.ДВ.1.4.1 Селосований Б1.В.ДВ.1.4.1 Б1.ДВ.1.4.1 Селосорафия Б1.В.ДВ.1.4.1 Б1.ДВ.1.4.1 Б |               | научных данных, применяет | с основами биоиндикации                 |
| экспериментальных данных, пеключая опенку достоверности результатов и биоинформатические алгоритмы; знаст нормативные документы по организации и технике безопасности работ и принципы отчетности отчетности отчетности объемы достованных |               |                           | Б1.В.ДВ.1.1.8 Цитология и систематика   |
| включая оценку достоверности результатов и блоинформатические алгоритмы; знаст но организации и технике безопасности работ и технике безопасности работ и работ и Б.В.Д.В.1.1.15 Экспериментальная микология отчетности в в в в в в в в в в в в в в в в в в в   |               | обработки                 |   |
| постоверности результатов и блинформатические апторитмы; знает нормативные документы по организации и техники безопасности работ и принципы отчетности в 1.В.ДВ.1.1.18 Большой практикум по микробнолотии в 1.В.ДВ.1.2.1 Бриология в 1.В.ДВ.1.2.1 Бриология в 1.В.ДВ.1.2.1 Бриология в 1.В.ДВ.1.2.1 Бриология в 1.В.ДВ.1.2.2 География растений Б 1.В.ДВ.1.2.3 Геобготаника в 1.В.ДВ.1.2.4 География растений Б 1.В.ДВ.1.2.1 Большой практикум по морфология растений Б 1.В.ДВ.1.2.6 Ликснология в 1.В.ДВ.1.2.6 Ликснология в 1.В.ДВ.1.2.1 Большой практикум по общей ботанике в 1.В.ДВ.1.2.1 Большой практикум по общей ботанике в 1.В.ДВ.1.3.1 Большой практикум по общей ботанике в 1.В.ДВ.1.3.3 Кольшой практикум по общей ботанике в 1.В.ДВ.1.3.1 Кольшой практикум по общей ботанике в 1.В.ДВ.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидерми и переработки животного сыры в 1.В.ДВ.1.4.3 Сравнительная физиология в 1.В.ДВ.1.4.3 Гернетология в 1.В.ДВ.1.4.3  |               | экспериментальных данных, |   |
| биоинформатические алгоритмы; знает нормативные документы по организации и технике безопасности работ и принципы составления отчетности  В В ДВ ДВ 1.1.15 Экспериментальная микология в В ДВ ДВ 1.2.1 Бриология в В ДВ 1.2.2 Прикладиая геоботаника в В В ДВ 1.2.2 Прикладиая геоботаника в В В ДВ 1.2.1 Бриология в В В ДВ 1.2.3 Теоботаника в В В ДВ 1.3.3 Общая энтомология в В В ДВ 1.3.3 Общая закарнумистики / Основы таксидерми и переработки животного сырья в В В ДВ 1.4.3 Сравнительная физиология в В В ДВ 1.4.4 Териология в В В ДВ 1.4.4 Побщая паразитология в В В ДВ 1.4.4 Общая паразитология в В В ДВ 1.4.4 В Совствой практикум по дослогии позвоночных в В В ДВ 1.4.3 Большой практикум по дослогии позвоночных в В В ДВ 1.3.3 Биохимические методы исследования в В В ДВ 1.4.3 Большой практикум по биохимии в В В ДВ 1.5.3 Биохимические методы исследования в В В ДВ 1.5.3 Биохимические методы исследования в В В В ДВ 1.5.3 Биохимические методы исследования в В В В ДВ 1.5.3 Биохимические методы исследования в В В В ДВ 1.5.3 Биохимические методы исследования в В В В ДВ 1.5.3 Биохимические методы исследования в В В В ДВ 1.5.3 Биохимические методы исследования в В В В В В В В В В В В В В В В В В В   |               | , ,                       |   |
| алгоритмы: знает порганизации и технике безопасности работ и пряништы составления отчетности  в в в в в в в в в в в в в в в в в в в   |               |                           | , ,                                     |
| ВПРАВ В В В В В В В В В В В В В В В В В В   |               | 1 * *                     | 1                                       |
| организации и технике безопасности принципы составления отчетности в Б. В. Д.В. 1.1.18 Большой практикум по микробиологии Б. В. Д.В. 1.2.1 Бриология Б. В. Д.В. 1.2.1 Бриология Б. В. Д.В. 1.2.1 Бриология Б. В. Д.В. 1.2.2 Прикладная геоботаника Б. В. Д.В. 1.2.3 Геоботаника Б. В. Д.В. 1.2.4 Экологическая анатомия и морфология растений Б. В. Д.В. 1.2.6 Ликенология Б. В. Д.В. 1.2.8 География растений Б. В. Д.В. 1.2.9 Палеоботаника Б. В. Д.В. 1.2.9 Палеоботаника Б. В. Д.В. 1.2.1 Систематика цветковых растений Б. В. Д.В. 1.2.1 Систематика цветковых растений Б. В. Д.В. 1.2.1 Систематика цветковых растений Б. В. Д.В. 1.3.3 Общая энтомология Б. В. Д.В. 1.3.3 Общая энтомология Б. В. Д.В. 1.3.3 Общая энтомология Б. В. Д.В. 1.3.1 Кольшой практикум по зоологии беспозвоночных Б. В. Д.В. 1.4.3 Сравнительная физиология водных организмов Б. В. Д.В. 1.4.3 Сравнительная физиология водных организмов Б. В. Д.В. 1.4.4 Териология Б. В. Д.В. 1.4.5 Герпетология Б. В. Д.В. 1.4.7 Методы зоологических исследований Б. В. Д.В. 1.4.1 Общая ихтиология Б. В. Д.В. 1.4.1 Общая ихтиология Б. В. Д.В. 1.4.1 Общая ихтиология Б. В. Д.В. 1.4.1 Общая практикум по зоологии позвоночных Б. В. Д.В. 1.4.1 Общая практикум по зоологии позвоночных Б. В. Д.В. 1.4.1 Вольшой практикум по зоологии позвоночных Б. В. Д.В. 1.3.3 Иммунохимия Б. В. Д.В. 1.5.3 Биохимические методы исследования В. В. Д.В. 1.5.3 Биохимического уксперимента   |               |                           | *                                       |
| безопасности работ и принципы составления отчетности  |               |                           | * *                                     |
| принципы составления отчетности  Б1.В.ДВ.1.2.1 Бриология Б1.В.ДВ.1.2.2 Прикладиая геоботаника Б1.В.ДВ.1.2.3 Геоботаника Б1.В.ДВ.1.2.4 Убхологическая анатомия и морфология растений Б1.В.ДВ.1.2.4 География растений Б1.В.ДВ.1.2.9 Палеоботаника Б1.В.ДВ.1.2.9 Палеоботаника Б1.В.ДВ.1.2.1 Систематика цветковых растений Б1.В.ДВ.1.2.13 Большой практикум по общей ботаниче Б1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология Б1.В.ДВ.1.3.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.3.8 Основы гидробиологии Б1.В.ДВ.1.3.1 Соновы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырыя Б1.В.ДВ.1.4.1 Сеновы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырыя Б1.В.ДВ.1.4.3 Сравнительная физиология водиых организмов Б1.В.ДВ.1.4.4 Герисология Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.10 Сыры зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.15 Экологияя животных Б1.В.ДВ.1.4.15 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.5.3 Бюкимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.3 Бюкимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.6 Кетоды физиологического эксперимента  |               |                           |   |
| Б. І. В. ДВ. І. 2. І Бриология Б. І. В. ДВ. І. 2. І Прикладная геоботаника Б. І. В. ДВ. І. 2. І Прикладная геоботаника Б. І. В. ДВ. І. 2. І Томогическая анатомия и морфология растений Б. І. В. ДВ. І. 2. В Теография растений Б. І. В. ДВ. І. 2. В Теография растений Б. І. В. ДВ. І. 2. І Пасеоботаника Б. І. В. ДВ. І. 2. І Систематика цветковых растений Б. І. В. ДВ. І. 2. І Ботаническая география Б. І. В. ДВ. І. 2. І Ботаническая география Б. І. В. ДВ. І. 2. І Ботаническая география Б. І. В. ДВ. І. 2. І Ботаническая география Б. І. В. ДВ. І. 3. Общая энтомология Б. І. В. ДВ. І. 3. Общая энтомология Б. І. В. ДВ. І. 3. Общая энтомологии Б. І. В. ДВ. І. 3. В Основы гидробиологии Б. І. В. ДВ. І. 3. В Сеновы гидробиологии Б. І. В. ДВ. І. 3. Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырья Б. І. В. ДВ. І. 4. Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырья Б. І. В. ДВ. І. 4. Сеновы аквариумистики водных организмов Б. І. В. ДВ. І. 4. Териология Б. І. В. ДВ. І. 4. Териология Б. І. В. ДВ. І. 4. Реристология Б. І. В. ДВ. І. 4. Осистематика рыб Б. І. В. ДВ. І. 4. Осистематика рыб Б. І. В. ДВ. І. 4. Общая ихтиология Б. І. В. ДВ. І. 4. Общая ихтиология Б. І. В. ДВ. І. 4. Общая ихтиология Б. І. В. ДВ. І. 4. Общая практикум по зоологии позвоночных Б. В. ДВ. І. 5. Экология животных Б. В. ДВ. І. 5. Экология растений Б. В. ДВ. І. 5. Тиммуномимия Б. В. ДВ. І. 5. Обминические методы исследования Б. В. ДВ. І. 5. П. Котоминические методы исследования Б. В. ДВ. І. 5. П. В Котомий практикум по биохимии Б. В. ДВ. І. 5. П. Большой практикум по биохимичи Б. В. ДВ. І. 5. П. Большой практикум по биохимии Б. В. ДВ. І. 6. Методы физиологического эксперимента  |               | •                         |   |
| Б1. В. ДВ. 1. 2. 2 Прикладная геоботаника Б1. В. ДВ. 1. 2. 3 Геоботаника Б1. В. ДВ. 1. 2. 4 Экологическая анатомия и морфология растений Б1. В. ДВ. 1. 2. 6 Лихенология Б1. В. ДВ. 1. 2. 8 География растений Б1. В. ДВ. 1. 2. 8 География растений Б1. В. ДВ. 1. 2. 9 Палеоботаника Б1. В. ДВ. 1. 2. 11 Систематика цветковых растений Б1. В. ДВ. 1. 2. 14 Ботаническая география Б1. В. ДВ. 1. 2. 18 Большой практикум по общей ботанике Б1. В. ДВ. 1. 3. 7 Методы зоологических исследований Б1. В. ДВ. 1. 3. 7 Методы зоологических исследований Б1. В. ДВ. 1. 3. 18 Большой практикум по зоологии беспозвоночных Б1. В. ДВ. 1. 4. 1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырья Б1. В. ДВ. 1. 4. 1 Сравнительная физиология водных организмов Б1. В. ДВ. 1. 4. 4 Терислогия Б1. В. ДВ. 1. 4. 7 Георислогия Б1. В. ДВ. 1. 4. 7 Систематика рыб Б1. В. ДВ. 1. 4. 8 Общая ихтиология Б1. В. ДВ. 1. 4. 15 Общая паразитология Б1. В. ДВ. 1. 4. 15 Общая парачисогия Б1. В. ДВ. 1. 4. 15 Общая парачисогия Б1. В. ДВ. 1. 4. 15 Общая парачисогия Б1. В. ДВ. 1. 4. 15 Общаю парактикум по зоологии позоночных Б1. В. ДВ. 1. 5. 3 Биохимические методы исследования Б1. В. ДВ. 1. 5. 5 Биохимические методы исследования Б1. В. ДВ. 1. 5. 5 Биохимические методы исследования Б1. В. ДВ. 1. 5. 5 Биохимические методы исследования Б1. В. ДВ. 1. 5. 6 Методы физиологического эксперимента   |               | _                         |   |
| Б1.В.ДВ.1.2.3 Геоботаника Б1.В.ДВ.1.2.4 Экологическая анатомия и морфология растений Б1.В.ДВ.1.2.6 Ликенология Б1.В.ДВ.1.2.9 Палеоботаника Б1.В.ДВ.1.2.11 Систематика цветковых растений Б1.В.ДВ.1.2.12.11 Систематика цветковых растений Б1.В.ДВ.1.2.13 Большой практикум по общей ботанике Б1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология Б1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология Б1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология Б1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология Б1.В.ДВ.1.3.4 Основы гидробиологии Б1.В.ДВ.1.3.8 Основы гидробиологии Б1.В.ДВ.1.3.8 Основы гидробиологии Б1.В.ДВ.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки живоного сырья Б1.В.ДВ.1.4.3 Сравнительная физиология водных организмов Б1.В.ДВ.1.4.4 Териология Б1.В.ДВ.1.4.5 Герпетология Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.10 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.10 бощая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.15 Окология животных Б1.В.ДВ.1.4.15 Окология животных Б1.В.ДВ.1.4.15 Окология животных Б1.В.ДВ.1.4.15 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии  |               | отчетности                | , , , <del>,</del>                      |
| Б1.В.ДВ.1.2.4 Экологическая анатомия и морфология растений Б1.В.ДВ.1.2.8 География растений Б1.В.ДВ.1.2.8 География растений Б1.В.ДВ.1.2.9 Папеоботаника Б1.В.ДВ.1.2.11 Систематика цветковых растений Б1.В.ДВ.1.2.12 Большой практикум по общей ботанике Б1.В.ДВ.1.2.18 Большой практикум по общей ботанике Б1.В.ДВ.3.3 Общая энтомология Б1.В.ДВ.3.3.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.3.8 Основы гидробиологии Б1.В.ДВ.1.3.18 Большой практикум по зоологии беспозвоночных Б1.В.ДВ.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксилермии и переработки животного сырья Б1.В.ДВ.1.4.3 Сравнительная физиология водных организмов Б1.В.ДВ.1.4.4 Тернология Б1.В.ДВ.1.4.5 Гернетология Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.10 Общая ихтиология Б1.В.ДВ.1.4.10 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.15 Экология животных Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.1 Вольшой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.1 В большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.1 В большой практикум по биохимии  |               |                           |   |
| морфология растений Б1.В.ДВ.1.2.6 Лихенология Б1.В.ДВ.1.2.8 География растений Б1.В.ДВ.1.2.9 Палеоботаника Б1.В.ДВ.1.2.11 Систематика цветковых растений Б1.В.ДВ.1.2.14 Ботаническая география Б1.В.ДВ.1.2.18 Большой практикум по общей ботанике Б1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология Б1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология Б1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология Б1.В.ДВ.1.3.8 Большой практикум по обощей ботанике Б1.В.ДВ.1.3.18 Большой практикум по осологических исследований Б1.В.ДВ.1.3.18 Большой практикум по осологии беспозвоночных Б1.В.ДВ.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырья Б1.В.ДВ.1.4.4 Сравнительная физиология водных организмов Б1.В.ДВ.1.4.4 Тернология Б1.В.ДВ.1.4.5 Герпетология Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.10 Общая ихтиология Б1.В.ДВ.1.4.15 Окология животных Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по осологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии  |               |                           |   |
| Б1.В.ДВ.1.2.8 География растений Б1.В.ДВ.1.2.9 Палеоботаника Б1.В.ДВ.1.2.9 Палеоботаника Б1.В.ДВ.1.2.9 Палеоботаника Б1.В.ДВ.1.2.11 Систематика цветковых растений Б1.В.ДВ.1.2.14 Ботаническая география Б1.В.ДВ.1.2.18 Большой практикум по общей ботанике Б1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология Б1.В.ДВ.1.3.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.3.8 Соновы гидробиологии Б1.В.ДВ.1.3.18 Большой практикум по зоологии беспозвоночных Б1.В.ДВ.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырья Б1.В.ДВ.1.4.1 Сравнительная физиология водных организмов Б1.В.ДВ.1.4.4 Сравнительная физиология Б1.В.ДВ.1.4.4 Герпология Б1.В.ДВ.1.4.4 Герпология Б1.В.ДВ.1.4.5 Герпетология Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.1 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.1 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.1 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.1 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.4.1 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.3 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.1 Кольшой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.1 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.1 Большой практикум по биохимини   |               |                           | , ,                                     |
| Б.І.В.ДВ.1.2.8 География растений Б.І.В.ДВ.1.2.9 Палеоботаника Б.І.В.ДВ.1.2.11 Систематика цветковых растений Б.І.В.ДВ.1.2.14 Ботаническая география Б.І.В.ДВ.1.2.18 Большой практикум по общей ботанике Б.І.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология Б.І.В.ДВ.1.3.7 Методы зоологических исследований Б.І.В.ДВ.1.3.8 Основы гидробнологии Б.І.В.ДВ.1.3.18 Большой практикум по зоологии беспозвоночных Б.І.В.ДВ.1.3.18 Большой практикум по зоологического сырья вкарнумистики / Основы таксилермии и переработки животитог сырья Б.І.В.ДВ.1.4.1 Основы акварнумистики / Основы таксилермии и переработки животитог сырья Б.І.В.ДВ.1.4.3 Сравнительная физиология водных организмов Б.І.В.ДВ.1.4.5 Терпетология Б.І.В.ДВ.1.4.5 Терпетология Б.І.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б.І.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б.І.В.ДВ.1.4.1 Общая паразитология Б.І.В.ДВ.1.4.1 Общая паразитология Б.І.В.ДВ.1.4.1 Общая паразитология Б.І.В.ДВ.1.4.1 В большой практикум по зоологии позвоночных Б.І.В.ДВ.1.5.1 В БИВ.1.4.1 В большой практикум по зоологии позвоночных Б.І.В.ДВ.1.5.1 В БИОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ Б.І.В.ДВ.1.5.1 В БИОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ Б.І.В.ДВ.1.5.1 В БОЛЬШОЙ практикум по биохимии   |               |                           |   |
| Б1.В.ДВ.1.2.1 Систематика цветковых растений Б1.В.ДВ.1.2.14 Большой практикум по общей ботанике Б1.В.ДВ.1.2.18 Большой практикум по общей ботанике Б1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология Б1.В.ДВ.1.3.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.3.8 Основы гидробиологии Б1.В.ДВ.1.3.18 Большой практикум по зоологии беспозвоночных Б1.В.ДВ.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырья Б1.В.ДВ.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырья Б1.В.ДВ.1.4.4 Тернология Б1.В.ДВ.1.4.4 Тернология Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.15 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.15 Ублология животных Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологи позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.3 Гимунохимия Б1.В.ДВ.1.5.1 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.1 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии   |               |                           |   |
| Б1.В.ДВ.1.2.11 Систематика цветковых растений Б1.В.ДВ.1.2.18 Большой практикум по общей боганике Б1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология Б1.В.ДВ.1.3.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.3.8 Основы гидробиологии Б1.В.ДВ.1.3.8 Основы гидробиологии Б1.В.ДВ.1.3.18 Большой практикум по зоологии беспозвоночных Б1.В.ДВ.1.3.18 Большой практикум по зоологии беспозвоночных Б1.В.ДВ.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырья Б1.В.ДВ.1.4.3 Сравнительная физиология водных организмов Б1.В.ДВ.1.4.5 Герпетология Б1.В.ДВ.1.4.5 Герпетология Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.8 Общая ихтиология Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.10 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.16 Большой практикум по зоологи позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.1 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.1 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии   |               |                           |   |
| растений Б1.В.ДВ.1.2.14 Ботаническая география Б1.В.ДВ.1.2.18 Большой практикум по общей ботанике Б1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология Б1.В.ДВ.1.3.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.3.8 Основы гидробиологии Б1.В.ДВ.1.3.18 Большой практикум по зоологии беспозвоночных Б1.В.ДВ.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырья Б1.В.ДВ.1.4.3 Сравнительная физиология водных организмов Б1.В.ДВ.1.4.4 Териология Б1.В.ДВ.1.4.5 Герпетология Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.19 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.15 Экология животных Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия Б1.В.ДВ.1.5.1 Ивмунохимия Б1.В.ДВ.1.5.1 Ивмунохимия Б1.В.ДВ.1.5.1 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по  |               |                           |   |
| Б1.В.ДВ.1.2.14 Большой практикум по общей ботанике Б1.В.ДВ.1.2.18 Большой практикум по общей ботанике Б1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология Б1.В.ДВ.1.3.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.3.8 Основы гидробиологии Б1.В.ДВ.1.3.8 Основы гидробиологии Б1.В.ДВ.1.3.18 Большой практикум по зоологии беспозвоночных Б1.В.ДВ.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырья Б1.В.ДВ.1.4.3 Сравнительная физиология водных организмов Б1.В.ДВ.1.4.3 Сравнительная физиология Б1.В.ДВ.1.4.4 Териология Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.9 Осистематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.10 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.10 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии  |               |                           |   |
| Б1.В.ДВ.1.2.18 Большой практикум по общей ботанике Б1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология Б1.В.ДВ.1.3.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.3.8 Основы гидробиологии Б1.В.ДВ.1.3.18 Большой практикум по зоологии беспозвоночных Б1.В.ДВ.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырья Б1.В.ДВ.1.4.3 Сравнительная физиология водных организмов Б1.В.ДВ.1.4.4 Териология Б1.В.ДВ.1.4.5 Герпетология Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.10 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.15 Экология животных Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогострафия Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позволючных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.1 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.1 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии   |               |                           | *                                       |
| общей ботанике Б1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология Б1.В.ДВ.1.3.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.3.8 Основы гидробиологии Б1.В.ДВ.1.3.18 Большой практикум по зоологии беспозвоночных Б1.В.ДВ.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырья Б1.В.ДВ.1.4.3 Сравнительная физиология водных организмов Б1.В.ДВ.1.4.3 Сравнительная физиология водных организмов Б1.В.ДВ.1.4.5 Герпетология Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.8 Общая ихтиология Б1.В.ДВ.1.4.10 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.11 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии   |               |                           | , , ,                                   |
| Б1.В.ДВ.1.3.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.3.8 Основы гидробиологии Б1.В.ДВ.1.3.18 Большой практикум по зоологии беспозвоночных Б1.В.ДВ.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырья Б1.В.ДВ.1.4.3 Сравнительная физиология водных организмов Б1.В.ДВ.1.4.5 Герпетология Б1.В.ДВ.1.4.5 Герпетология Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.10 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.10 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.15 Экология животных Б1.В.ДВ.1.4.16 зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.6.6 Методы физиологического эксперимента  |               |                           | 1                                       |
| исследований Б1.В.ДВ.1.3.8 Основы гидробиологии Б1.В.ДВ.1.3.18 Большой практикум по зоологии беспозвоночных Б1.В.ДВ.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сыръя Б1.В.ДВ.1.4.3 Сравнительная физиология водных организмов Б1.В.ДВ.1.4.4 Териология Б1.В.ДВ.1.4.5 Герпетология Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.8 Общая ихтиология Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.10 Окцая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.15 Экология животных Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по   |               |                           | Б1.В.ДВ.1.3.3 Общая энтомология         |
| Б1.В.ДВ.1.3.8 Основы гидробиологии Б1.В.ДВ.1.3.18Большой практикум по зоологии беспозовоночных Б1.В.ДВ.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырья Б1.В.ДВ.1.4.3 Сравнительная физиология водных организмов Б1.В.ДВ.1.4.4 Териология Б1.В.ДВ.1.4.5 Герпетология Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.10 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.15 Экология животных Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по  |               |                           | Б1.В.ДВ.1.3.7 Методы зоологических      |
| Б1.В.ДВ.1.3.18 Большой практикум по зоологии беспозвоночных Б1.В.ДВ.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырья Б1.В.ДВ.1.4.3 Сравнительная физиология водных организмов Б1.В.ДВ.1.4.4 Териология Б1.В.ДВ.1.4.5 Герпетология Б1.В.ДВ.1.4.5 Герпетология Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.9 Оситематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.10 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.6.6 Методы физиологического эксперимента   |               |                           | исследований                            |
| зоологии беспозвоночных Б1.В.ДВ.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырья Б1.В.ДВ.1.4.3 Сравнительная физиология водных организмов Б1.В.ДВ.1.4.5 Герпетология Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.8 Общая ихтиология Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.10 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии   |               |                           | Б1.В.ДВ.1.3.8 Основы гидробиологии      |
| Б1.В.ДВ.1.4.1 Основы аквариумистики / Основы таксидермии и переработки животного сырья Б1.В.ДВ.1.4.3 Сравнительная физиология водных организмов Б1.В.ДВ.1.4.4 Териология Б1.В.ДВ.1.4.5 Герпетология Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.10 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.15 Экология животных Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.6.6 Методы физиологического эксперимента   |               |                           |   |
| Основы таксидермии и переработки животного сырья  Б1.В.ДВ.1.4.3 Сравнительная физиология водных организмов  Б1.В.ДВ.1.4.4 Териология  Б1.В.ДВ.1.4.5 Герпетология  Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований  Б1.В.ДВ.1.4.8 Общая ихтиология  Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб  Б1.В.ДВ.1.4.10 Общая паразитология  Б1.В.ДВ.1.4.15 Экология животных  Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография  Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных  Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных  Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования  Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений  Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии  Б1.В.ДВ.1.6.6 Методы физиологического эксперимента   |               |                           |   |
| животного сырья Б1.В.ДВ.1.4.3 Сравнительная физиология водных организмов Б1.В.ДВ.1.4.4 Териология Б1.В.ДВ.1.4.5 Герпетология Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исселедований Б1.В.ДВ.1.4.8 Общая ихтиология Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.10 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.15 Экология животных Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исселедования Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии  |               |                           |   |
| Б1.В.ДВ.1.4.3 Сравнительная физиология водных организмов Б1.В.ДВ.1.4.4 Териология Б1.В.ДВ.1.4.5 Герпетология Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.8 Общая ихтиология Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.11 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.15 Экология животных Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии  |               |                           |   |
| водных организмов Б1.В.ДВ.1.4.4 Териология Б1.В.ДВ.1.4.5 Герпетология Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.8 Общая ихтиология Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.10 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.15 Экология животных Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.6.6 Методы физиологического эксперимента   |               |                           |   |
| Б1.В.ДВ.1.4.4 Териология Б1.В.ДВ.1.4.5 Герпетология Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.8 Общая ихтиология Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.11 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.15 Экология животных Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.6.6 Методы физиологического эксперимента   |               |                           |   |
| Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.8 Общая ихтиология Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.11 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.15 Экология животных Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.6.6 Методы физиологического эксперимента   |               |                           | 1 · · · · · · · · · · · · · · · · · · · |
| Б1.В.ДВ.1.4.7 Методы зоологических исследований Б1.В.ДВ.1.4.8 Общая ихтиология Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.11 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.15 Экология животных Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.6.6 Методы физиологического эксперимента   |               |                           |   |
| исследований Б1.В.ДВ.1.4.8 Общая ихтиология Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.11 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.15 Экология животных Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.6.6 Методы физиологического эксперимента  |               |                           |   |
| Б1.В.ДВ.1.4.8 Общая ихтиология Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.11 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.15 Экология животных Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.6.6 Методы физиологического эксперимента   |               |                           | l ' '                                   |
| Б1.В.ДВ.1.4.9 Систематика рыб Б1.В.ДВ.1.4.11 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.15 Экология животных Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.6.6 Методы физиологического эксперимента  |               |                           |   |
| Б1.В.ДВ.1.4.11 Общая паразитология Б1.В.ДВ.1.4.15 Экология животных Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.6.6 Методы физиологического эксперимента  |               |                           |   |
| Б1.В.ДВ.1.4.15 Экология животных Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.6.6 Методы физиологического эксперимента   |               |                           |   |
| Б1.В.ДВ.1.4.16 Зоогеография Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.6.6 Методы физиологического эксперимента  |               |                           |   |
| Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.6.6 Методы физиологического эксперимента  |               |                           |   |
| зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.6.6 Методы физиологического эксперимента  |               |                           |   |
| Б1.В.ДВ.1.5.3 Биохимические методы исследования Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.6.6 Методы физиологического эксперимента   |               |                           | 1                                       |
| исследования Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.6.6 Методы физиологического эксперимента  |               |                           |   |
| Б1.В.ДВ.1.5.7 Иммунохимия Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.6.6 Методы физиологического эксперимента   |               |                           | 1                                       |
| Б1.В.ДВ.1.5.14 Биотехнология растений Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.6.6 Методы физиологического эксперимента   |               |                           |   |
| Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум по биохимии Б1.В.ДВ.1.6.6 Методы физиологического эксперимента   |               |                           |   |
| Б1.В.ДВ.1.6.6 Методы физиологического эксперимента  |               |                           |   |
| эксперимента  |               |                           |   |
| -   |               |                           | · · ·                                   |
| Б1.В.ДВ.1.6.7 Экспериментальная   |               |                           | -                                       |
|   |               |                           | Б1.В.ДВ.1.6.7 Экспериментальная         |

|        |                               |   | хирургия  |
|--------|-------------------------------|---|---|
|        |                               |   | Б1.В.ДВ.1.6.12 Теоретические и прикладные аспекты иммунологии           |
|        |                               |   | Б1.В.ДВ.1.6.14 Клиническая биохимия                                     |
|        |                               |   | Б1.В.ДВ.1.6.17 Оценка функционального                                   |
|        |                               |   | состояния организма человека Б1.В.ДВ.1.6.18 Большой практикум по        |
|        |                               |   | Б1.В.ДВ.1.6.18 Большой практикум по физиологии                          |
|        |                               |   | Б1.В.ДВ.1.7.2 Молекулярно-генетическая                                  |
|        |                               |   | идентификация и экспертиза  |
|        |                               |   | Б1.В.ДВ.1.7.4 Основы биоинформатики Б1.В.ДВ.1.7.5 Молекулярная генетика |
|        |                               |   | Б1.В.ДВ.1.7.8 Современные проблемы                                      |
|        |                               |   | клеточной биологии  |
|        |                               |   | Б1.В.ДВ.1.7.9 Природоохраннные биотехнологии                            |
|        |                               |   | Б1.В.ДВ.1.7.11 Основы биоинженерии                                      |
|        |                               |   | Б1.В.ДВ.1.7.12 Теоретические и  |
|        |                               |   | практические аспекты иммунологии  |
|        |                               |   | Б1.В.ДВ.1.7.13 Моделирование и программирование биопроцессов            |
|        |                               |   | Б1.В.ДВ.1.7.16 Контроль качества и                                      |
|        |                               |   | безопасность в биотехнологии  |
|        |                               |   | Б1.В.ДВ.1.7.18 Большой практикум по физико-химической биологии и        |
|        |                               |   | физико-химической биологии и биотехнологии                              |
|        |                               |   | Б2.О.2 Производственная практика  |
|        |                               |   | Б2.О.2.1(Пд) Преддипломная практика, в                                  |
|        |                               |   | том числе научно-исследовательская работа                               |
|        |                               |   | Б2.О.2.2(Пд) Преддипломная практика, в                                  |
|        |                               |   | том числе научно-исследовательская                                      |
|        |                               |   | работа<br>Б2.В.1 Учебная практика                                       |
|        |                               |   | Б2.В.1.1(Н) Научно-исследовательская                                    |
|        |                               |   | работа (получение первичных навыков                                     |
|        |                               |   | научно-исследовательской работы)<br>Б2.В.2 Производственная практика    |
|        |                               |   | Б2.В.2.1(П) Практика по профилю   |
|        |                               |   | профессиональной деятельности   |
|        |                               |   | Б2.В.2.2(П) Практика по профилю профессиональной деятельности           |
|        |                               |   | БЗ.1(Д) Подготовка к процедуре защиты и                                 |
|        |                               |   | защита выпускной квалификационной                                       |
| ПК-3   | Сполобом одинести             | ипи   | работы  |
| 111X-3 | Способен осуществлять научно- | $     \text{ИДК}_{\Pi K3.1} \\     \text{Знает} \qquad \text{перспективы} $ | Б1.В.1 Курсовая работа по профилю Б1.В.ДВ.1.1 Элективный модуль         |
|        | исследовательскую             | междисциплинарных   | «Микробиология»   |
|        | деятельность по               | исследований, основные  | Б1.В.ДВ.1.1.12 Биоремедиация<br>Б1.В.ДВ.1.1.13 Биоповреждения           |
|        | решению<br>фундаментальных и  | понятия, идеи, достижения и современные направления                         | Б1.В.ДВ.1.1.14 Основы геномики и  |
|        | прикладных задач в            | развития биологии,  | протеомики  |
|        | области биологии и            | основные методологические   | Б1.В.ДВ.1.1.15 Экспериментальная  |
|        | смежных дисциплин             | подходы и методы решения задач по тематике научных                          | микология Б1.В.ДВ.1.1.18 Большой практикум по                           |
|        |                               | исследований  | микробиологии   |
|        |                               | ИДК <sub>ПКЗ.2</sub>  | Б1.В.ДВ.1.2.2 Прикладная геоботаника                                    |
|        |                               | Умеет использовать в<br>профессиональной                                    | Б1.В.ДВ.1.2.3 Геоботаника<br>Б1.В.ДВ.1.2.7 Экология растений            |
|        |                               | профессиональной  | 21.2.742.1.2., GRONOLIN PROTOLINI                                       |

деятельности современные представления о процессах жизнедеятельности на всех уровнях организации биологических систем, правильно ставить задачи исследования, обосновывать актуальность, новизну, теоретическую практическую значимость исследования, выбирать и применять классические и современные методы, прогнозировать перспективы дальнейших исследований

Б1.В.ДВ.1.2.8 География растений Б1.В.ДВ.1.2.9 Палеоботаника Б1.В.ДВ.1.2.10 История растительности региона Б1.В.ДВ.1.2.12 Микология Б1.В.ДВ.1.2.14 Ботаническая география Б1.В.ДВ.1.2.18 Большой практикум общей ботанике Б1.В.ДВ.1.3.6 Экологическая физиология гидробионтов Б1.В.ДВ.1.3.7 Методы зоологических исслелований Б1.В.ДВ.1.3.8 Основы гидробиологии Б1.В.ДВ.1.3.9 Основы лимноэкологии Б1.В.ДВ.1.3.10Инфекционные заболевания беспозвоночных И гидробионтов Б1.В.ДВ.1.3.11 Общая И частная паразитология Б1.В.ДВ.1.3.13 Прикладная энтомология Б1.В.ДВ.1.3.14 Биоиндикация И биодиагностика водных экосистем Б1.В.ДВ.1.3.15 Трофология И биопродуктивность водоемов Б1.В.ДВ.1.3.16Особенности зоогеографии беспозвоночных Б1.В.ДВ.1.3.17 Фауна докембрия И раннего палеозоя Б1.В.ДВ.1.3.18 Большой практикум зоологии беспозвоночных Б1.В.ДВ.1.4.12 Биоиндикация И биодиагностика водных экосистем Б1.В.ДВ.1.4.14Основы аквакультуры Б1.В.ДВ.1.4.18 Большой практикум по зоологии позвоночных Б1.В.ДВ.1.5.18 Большой практикум ПО биохимии Б1.В.ДВ.1.6.1 Анатомия и морфология центральной нервной системы Б1.В.ДВ.1.6.3 Возрастная антропология Б1.В.ДВ.1.6.4 Человек и его здоровье Б1.В.ДВ.1.6.9 Экология человека Б1.В.ДВ.1.6.10 Основы физиологии труда и спорта Б1.В.ДВ.1.6.15 Нейробиология Б1.В.ДВ.1.6.18 Большой практикум по физиологии Б1.В.ДВ.1.7.18 Большой практикум по физико-химической биологии И биотехнологии Б2.О.2 Производственная практика Б2.О.2.1(Пд) Преддипломная практика, в TOM числе научно-исследовательская работа Б2.О.2.2(Пд) Преддипломная практика. в TOM числе научно-исследовательская работа Б2.В.1 Учебная практика Б2.В.1.1(Н) Научно-исследовательская

| работа (получение первичных навыков     |
|---|
| научно-исследовательской работы)        |
| Б2.В.2 Производственная практика        |
| Б2.В.2.1(П) Практика по профилю         |
| профессиональной деятельности           |
| Б2.В.2.2(П) Практика по профилю         |
| профессиональной деятельности           |
| Б3.1(Д) Подготовка к процедуре защиты и |
| защита выпускной квалификационной       |
| работы                                  |

#### 6. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (ВКР)

#### 6.1. Критерии оценки ВКР

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра по направлению 06.03.01 «Биология» профиль «Биология» представляет собой законченную самостоятельную учебно-исследовательскую работу, в которой решается конкретная задача в области биологии и преследуется цель приобретения выпускником навыков самостоятельной работы. ВКР предназначена для определения исследовательских умений выпускника, глубины его знаний в избранной научной области, относящейся к профилю подготовки, навыков экспериментальнометодической работы, освоенных компетенций.

Тематика и содержание ВКР должны соответствовать уровню компетенций, полученных выпускником в объеме базовых дисциплин ОПОП бакалавра направления 06.03.01 «Биология» и дисциплин профиля «Биология», быть актуальными, соответствовать состоянию и перспективам развития науки и практики, ориентировать на решение конкретных задач в сфере будущей профессиональной деятельности.

ВКР должна быть представлена в форме рукописи, содержащей реферативную часть, которая отражает общую профессиональную эрудицию автора, а также исследовательскую часть, выполненную индивидуально по материалам, собранным студентом в период прохождения производственной свидетельствующую об уровне профессиональнопрактики И специализированных компетенций автора. Оформление выпускной квалификационной работы должно соответствовать требованиям Положения о подготовке и защите выпускных квалификационных работ в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Иркутский государственный университет» (принято на заседании ученого совета ИГУ 30.12.2022 г. протокол № 5). Работа считается выполненной в полном объеме, если в ней отражены все вопросы, предусмотренные целями и задачами выпускной работы.

Выпускные квалификационные работы подлежат проверке на оригинальность в системе «Антиплагиат» и допускаются к защите, если процент заимствования в работе составляет не более 30 %.

Завершенную выпускную работу студент представляет на выпускающую кафедру. Руководитель работы представляет на кафедру письменный отзыв о работе и возможности допуска ее к защите. Работа, допущенная к защите, направляется на рецензию. Рецензент оценивает ВКР по установленным вузом критериям. Выпускник должен ознакомиться с рецензией по работе до защиты и заседания государственной комиссии, чтобы иметь возможность ответа на замечания рецензента.

Защита ВКР носит обязательный характер и включает:

- устный доклад об основных результатах проделанной работы,
- представление иллюстрационного материала в виде презентации,
- дискуссионное обсуждение ВКР.

На защиту ВКР отводится до 30 минут. Она включает:

- выступление обучающегося до 10 минут;
- ответы на замечания рецензента и обсуждение работы до 20 минут.

Защита выпускной квалификационной работы проводится на заседании Государственной аттестационной комиссии (ГАК). Оценка ВКР выставляется ГАК по пятибалльной системе на основании содержания представленной к защите работы, оформления рукописи, доклада

выпускника, ответов на вопросы и отзыва рецензента. При оценке защиты учитывается умение студента четко и логично излагать свои представления, вести аргументированную дискуссию, представлять место полученных результатов в общем ходе исследования избранной научной проблемы.

#### Критерии оценок:

Оценка «отлично» выставляется в том случае, если:

- содержание ВКР полностью отвечает общим требованиям и отражает отличные знания, а также отличную практическую подготовку выпускника;
  - в работе отражены актуальность, новизна и практическая значимость;
- ответы выпускника на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии во время публичной защиты ВКР полные и правильные;
  - соответствие структуры и оформления ВКР общим требованиям.

**Оценка «хорошо»** выставляется в том случае, если:

- содержание ВКР полностью отвечает общим требованиям и отражает хорошие знания, а также хорошую практическую подготовку выпускника;
  - в работе отражены актуальность и практическая значимость;
- ответы выпускника на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии во время публичной защиты ВКР правильные или частично правильные;
  - соответствие структуры и оформления ВКР общим требованиям.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется в том случае, если

- содержание ВКР не в полном объеме отвечает общим требованиям и отражает хорошие или удовлетворительные знания, а также удовлетворительную практическую подготовку выпускника;
- ответы выпускника на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии во время публичной защиты ВКР правильные или частично правильные;
  - неполное соответствие структуры и оформления ВКР общим требованиям.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется в том случае, если ВКР решением кафедры не допускается к защите в связи с несоответствием ее содержания, структуры и оформления основным требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационном работам студентов, обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» профиль «Биология».

Председатель ГАК и члены комиссии на закрытом заседании обсуждают защиту выпускных квалификационных работ и с учетом вышеприведенных критериев выставляют соответствующую оценку выпускнику, принимают общее решение о присвоении студенту квалификации бакалавра и выдаче ему диплома государственного образца о высшем профессиональном образовании.

### 6.2. Содержание выпускной квалификационной работы (ВКР) выпускника, ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ОПОП ВО в целом

|      | Компетенции выпускника вуза как совокупный                             |
|------|--|
| Коды | ожидаемый результат по завершении обучения                             |
|      | по ОПОП ВО   |
| 1    | 2  |
| УК   | УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ  |
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,   |
|      | применять системный подход для решения поставленных задач              |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать   |
|      | оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм,   |
|      | имеющихся ресурсов и ограничений                                       |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою   |
|      | роль в команде   |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной       |
|      | формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) |
|      | языке(ах)  |
|      |  |

| УК-5  | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах  |
|-------|---|
| УК-6  | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни   |
| УК-7  | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности  |
| УК-8  | Способен 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  |
| УК-9  | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах   |
| УК-10 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности  |
| УК-11 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности   |
| ОПК   | ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ  |
| ОПК-1 | Способен применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач;  |
| ОПК-2 | Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания  |
| ОПК-3 | Способен применять знание основ эволюционной теории, использовать современные представления о структурно-функциональной организации генетической программы живых объектов и методы молекулярной биологии, генетики и биологии развития для исследования механизмов онтогенеза и филогенеза в профессиональной деятельности                              |
| ОПК-4 | Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии  |
| ОПК-5 | Способен применять в профессиональной деятельности современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования   |
| ОПК-6 | Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии |
| ОПК-7 | Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности   |
| ОПК-8 | Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты   |
| ПК    | ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ  |
| ПК-1  | Способен использовать базовые теоретические знания о разнообразии, структурной организации, функционировании биологических систем и особенностях их взаимодействия с окружающей средой  |

| ПК-2 | Способен применять на практике основные методы и средства исследований биологических объектов, выбирать методы исследования в соответствии с поставленными задачами |
|------|---|
| ПК-3 | Способен осуществлять научно-исследовательскую деятельность по решению фундаментальных и прикладных задач в области биологии и смежных дисциплин                    |

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ВО

а) литература

1. Библиографическое оформление научных, дипломных и курсовых работ: метод. рекомендации / сост.: И. П. Белоус, З. Г. Банеева, Г. Ф. Ямщикова, А. Г. Шахнович; ред. И. П. Белоус. – Иркутск: Изд-во Иркут. Гос. ун-та, 2010.

2. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] / В. Е.

Гмурман. – 12-е изд. – М. : Юрайт, 2013. - 479 с. – ISBN 978-5-9916-2157-1.

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

программное обеспечение

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition;

Foxit PDF Reader 8.0:

LibreOffice 5.2.2.2;

Ubuntu 14.0;

ACT-Tecт Plus 4.0 (на 75 одновременных подключений) и Мастер-комплект (ACT-Maker и ACT-Converter).

#### базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная Электронная Библиотека http://www.e-library.ru

- 2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (http://window.edu.ru)
  - 3. ЭЧЗ «БиблиоТех». Адрес доступа: https://isu.bibliotech.ru
  - 4. ЭБС «Издательство «Лань». Адрес доступа: http://e.lanbook.com
  - 5. ЭБС «Руконт». Адрес доступа: http://rucont.ru
  - 6. ЭБС «Айбукс». Адрес доступа: http://ibooks.ru
  - 7. ЭБС «ЮРАЙТ». Адрес доступа: https://www.biblio-online.ru/
  - 8. Союз образовательных сайтов Естественные науки
- 9. http://tusearch.blogspot.com Поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек.
  - 10. Google Scholar Поисковая система по научной литературе.
- 11. Science Research Portal Научная поисковая система, осуществляющая полнотекстовый поиск в журналах многих крупных научных издательств, таких как Elsevier, Highwire, IEEE, Nature, Taylor & Francis и др. Ищет статьи и документы в открытых научных базах данных: Directory of Open Access Journals, Library of Congress Online Catalog, Science.gov и Scientific News.
- в) материалы, используемые на государственной итоговой аттестации: компьютерные презентации, микрофотографии, схемы, графики.

Документ составлен в соответствии с требованиями  $\Phi \Gamma OC$  BO по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 920 от 07.08.2020 г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры микробиологии

«<u>23</u>» <u>апреля</u> 2024 г.

Протокол № <u>В</u> Зав. кафедрой <u>Велт</u> О. Ф. Вятчина