**ПРИМЕРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

 **подготовки бакалавра по направлению ПРИРОДООБУСТРОЙСТВО И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индексы** | **Наименование** **дисциплин** | **Трудоем-кость, з.е.** | **Распределение по семестрам трудоемкости, зач.ед** | **Формируемые** **компетенции** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** |  |
| ***17*** | ***17*** | ***17*** | ***17*** | ***17*** | ***17*** | ***17*** | ***12*** |
| **Б1.Б** | **ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ** |  |
| ***Модуль гуманитарных дисциплин*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Б1.Б.1 | Философия | 3 |  |  |   |   | 3  |   |   |   | УК-5 |
| Б1.Б.2 | История |  |  |   |   |   |   |  |   |   | УК-5 |
| *Б1.Б2.01* | *История России*  | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Б1.Б2.02* | *Всеобщая история* | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Б1.Б.3 | Политология  | 3 |  |  |  | 3 |  |  |  |  | УК-5 |
| Б1.Б.4 | Культурология | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  | УК-5, УК-6 |
| Б1.Б.5 | Экономика предприятия | 3 |   |   |   |  |  |  | 3 |   | ОПК-3 |
| Б1.Б.6 | Менеджмент  | 3 |  |  |  |  |  |  |  | 3 | УК-3 |
| Б1.Б.7 | Водное, земельное и экологическое право | 3 |   |   |  **3** |   |   |   |  |   | УК-2 ОПК-3, ПКО-6 |
| Б1.Б.8 | Иностранный язык | 5 | 2 | **3** |  |  |  |  |  |  | УК-4, УК-5, УК-6 |
| Б1.Б.9 | Физическая культура | 2 | 2 |  |  |  |   |   |   |   | УК-6, УК-7 |
| ***Модуль математических и естественнонаучных дисциплин*** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Б1.Б.10 | Математика | 14 | 3 | **3** | 4 | **4** |  |  |  |  | ОПК-1 |
| Б1.Б.11 | Физика | 8 | **5** | 3 |  |  |  |  |  |  | ОПК-1 |
| Б1.Б.12 | Информационные технологии | 3 |  3 |  |  |  |  |  |  |  | УК-1, ОПК-1 ОПК-2 |
| Б1.Б.13 | Геология и гидрогеология | 3 |  | 3 |  |  |  |  |  |  | ОПК-1 |
| Б1.Б.14 | Гидрология | 3 |  | **3** |  |  |  |  |  |  | ОПК-1, ПКО-1 |
| Б1.Б.15 | Химия | 3 | **3** |  |  |  |  |  |  |  | ОПК-1 |
| Б1.Б.16 | Метеорология и климатоло-гия | 3 | 3 |  |  |  |  |  |  |  | ОПК-1 |
| Б1.Б.17 | Геосистемы | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |  | ОПК-1, ПКО-3 |
| ***Модуль общеинженерных дисциплин*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Б1.Б.18 | Строительная механика |  |  |  |  |  |   |  |  |  | ОПК-1, ПКО-1 |
| *Б1.Б.18.01* | *Теоретическая механика* | 3 |  | 3 |  |  |  |  |  |  | ОПК-1, ПКО-1 |
| *Б1.Б.18.02* | *Сопротивление материалов* | 5 |  |  | **5** |  |  |  |  |  | ОПК-1, ПКО-1 |
| Б1.Б.19 | Гидравлика | 4 |  |  |  | **4** |  |  |  |  | ОПК-1, ПКО-1 |
| Б1.Б.20 | Инженерная графика и начертательная геометрия | 4 | 2 |  2  |   |   |   |  |  |  | ОПК-1, ПКО-1 |
| Б1.Б.21 | Метрология, стандартизация и сертификация в природо-обустройстве и водопользовании | 3 | 3 |  |  |  |  |  |  |  | ОПК-1 |
| Б1.Б.22 | Электротехника, электроника и автоматика | 3 |  |  |  | 3 |  |  |  |  | ОПК-1 |
| ***Модуль общих технологических***  ***дисциплин*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Б1.Б.23 | Природно-техногенные комплексы и основы природооб-устройства | 3 |  |  |  |  | **3** |  |  |  | ОПК-1, ПКО-1 |
| Б1.Б.24 | Водохозяйственные системы и водопользование | 3 |  |  |  |  | **3** |  |  |  | ОПК-1, ПКО-1 |
| Б1.Б.25 | Мониторинг природно-техногенных систем | 2 |  |  |  | 2 |  |  |  |  | ОПК-1, ПКО-3 |
| Б1.Б.26 | Технологии ресурсного природопользования | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  |  | ОПК-1, ПКО-2, ПКО-3 |
| Б1.Б.27 | Управление процессами природообустройства и водопользования |  |  |  |  |  |  |  |  |  | УК-1, УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-4, ПКО-1, ПКО-2 ПКО-4 |
| *Б1.Б.27.1* | *Управление процессами природообустройства и водопользования* | 3 |  |  |  |  | 3 |  |  |  | УК-2, УК-3, ОПК-1, ОПК-4 |
| *Б1.Б.27.2* | *Анализ и синтез процессов природообустройства и водопользования* | 3 |  |  |  |  |  |  | **3** |  | УК-1 ОПК-1 |
| *Б1.Б.27.3* | *Качество природообустройства и водопользования* | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | ОПК-4, ПКО-2 |
| *Б1.Б.27.4* | *Управление рисками при антропогенном воздействии на природу* | 3 |  |  |  |  |  | 3 |  |  | ПКО-4 |
| Б1.Б.28 | Основы строительного дела |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Б1.Б.28.1* | *Инженерные конструкции* | 3 |  |  |  | 3 |  |  |  |  | ОПК-1, ПКО-1 |
| *Б1.Б.28.2* | *Механика грунтов, основания и фундаменты* | 4 |  |  |  |  | **4** |  |  |  | ОПК-1, ПКО-1 |
| *Б1.Б.28.3* | *Строительные материалы* | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |  | ОПК-1, ПКО-1 |
| Б1.Б.29 | Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании | 3 |  |  |  |  |  | **3** |  |  | ОПК-1, ПКО-2 |
| Б1.Б.30 | Инженерные изыскания в природообустройстве и водопользовании | 3 |  | 3 |  |  |  |  |  |  | ОПК-1, ПКО-1 |
| Б1.Б.31 | Основы проектирования объектов природообустройства и водопользования | 3 |  |  |  |  |  | 3 |  |  | ОПК-1, ОПК-3, ПКО-1, ПКО-5 |
| Б1.Б.32 | Технологии и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ОПК-1, ПКО-1, ПКО-5 |
| *Б1.Б.32.1* | *Технологии и организация работ по строительству*  | 3 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| *Б1.Б.32.2* | *Технологии переработки и утилизации отходов* | 3 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| Б1.Б.33 | Безотходные и малоотходные технологии | 2 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| Б1.Б.34 | Безопасность жизнедеятельности  | 3 |  |  |  |  |  |  | 3 |  | УК-8 |
| Б1.Б.35 | Основы научных исследований  | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | УК-6, ОПК-1,ПКО-6,  |
|  | ***Дисциплины обязательной части*** | ***139*** | ***29*** | ***25*** | ***19*** | ***19*** | ***19*** | ***13*** | ***14*** | ***3*** |  |
| **Б2** | **Практики** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  Б2.1 | Практика учебная  | *9* |  | 6 |  | 3 |  |  |  |  |  |
| Б2.2 | Производственная практика | *3* |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
|  | **ИТОГО по обязательной части** | **151** | **29** | **31** | **19** | **22** | **19** | **16** | **14** | **3** |  |
| **Б3** | **Итоговая аттестация** | **9** |  |  |  |  |  |  |  | ***9*** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**ЧАСТЬ, ФОРМИРУЕМАЯ УЧАСТНИКАМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индексы** | **Наименование** **дисциплин** | **Трудоем-кость, з.е.** | **Распределение по семестрам трудоемкости, зач.ед** | **Компетенции** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** |
| ***17*** | ***17*** | ***17*** | ***17*** | ***17*** | ***17*** | ***17*** | ***12*** |
| **Направленность МЕЛИОРАЦИЯ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ** | **Указываются участниками образовательных отношений** |
| ***Модуль естественнонаучных основ******природообустройства*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Б1В.1 | Основы математического моделирования процессов мелиорации, рекультивации и охраны земель | 3 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| Б1В.2 | Физическая география | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| ***Модуль технологических дисциплин*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Б1В.3 | Мелиорация, рекультивация и охрана земель | 16 |  |  |  |  | 3 | **6** | **3** | **3** |  |
| Б1В.4 | Гидравлика каналов | 4 |  |  |  |  | **4** |  |  |  |  |
| Б1В.5 | Мелиоративные гидротехнические сооружения | 3 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| Б1В.6 | Насосы и насосные станции | 3 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| Б1В.7 | Машины и оборудование для природообустройства | 3 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| Б1В.8 | Эксплуатация систем мелиорации, рекультивации и охраны земель | 4 |  |  |  |  |  |  |  | **4** |  |
| Б1В.9 | Экономика природопользования | 3 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| ***Дисциплины вариативной части*** | ***40*** |  |  | ***2*** | ***3*** | ***10*** | ***6*** | ***12*** | ***7*** |  |
| Б1.ДВ | **Дисциплины и курсы по выбору** **студента** | **26** |  |  | **8** | **3** |  | **3** | **3** | **9** |  |
| ***Итого дисциплины вариативной части*** | **66** |  |  | ***10*** | ***6*** | ***10*** | ***9*** | ***15*** | ***16*** |  |
| Б2  | Практики | **12** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Б2.1 | Практика учебная  | 3 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| Б2.2 | Производственная практика  | 9 |  |  |  |  |  | 6 |  | 3 |  |
| **ИТОГО по вариативной части** | **78** |  |  | ***10*** | ***9*** | ***10*** | ***15*** | ***15*** | ***19*** |  |
| **ИТОГО по обязательной части** | **153** | **29** | **31** | **19** | **22** | **19** | **16** | **14** | **3** |  |
| **Итоговая аттестация** | **9** |  |  |  |  |  |  |  | **9** |  |
| **ВСЕГО** | **240** | **29** | **31** | **29** | **31** | **29** | **31** | **29** | **31** |  |
| **Направленность УПРАВЛЕНИЕ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**  | **Указываются участниками образовательных отношений** |
| ***Модуль естественнонаучных основ******водопользования*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Б1В.1 | Гидрофизика | *3* |  |  |  |  | **3** |  |  |  |  |
| Б1В.2 | Цифровые технологии в управлении водными ресурсами | 3 |  |  |  |  | **3** |  |  |  |  |
| ***Модуль технологических дисциплин*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Б1В.3 | Комплексное использование водных ресурсов | 3 |  |  |  |  |  | **3** |  |  |  |
| Б1В.4 | Инженерные системы водоснабжения и водоотведения | 3 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| Б1В.5 | Гидрометрия | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Б1В.6 | Проектирование водохозяйственных систем | 4 |  |  |  |  |  |  | **4** |  |  |
| Б1В.7 | Управление водохозяйственными системами | 3 |  |  |  |  |  |  |  | **3** |  |
| Б1В.8 | Восстановление водных объектов | 3 |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |
| Б1В.9  | Эколого-экономическая оценка водных объектов | 3 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| Б1В.10 | Регулирование речного стока и гидрологические прогнозы | 3 |  |  | **3** |  |  |  |  |  |  |
| Б1В.11 | Очистка природных и сточных вод | 3 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| Б1В.12 | Гидротехнические сооружения | 3 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| Б1В.13 | Гидравлика водохозяйственных сооружений | 3 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
|  Б1В.14 | Возобновляемые источники энергии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Б1В.14.1* | *Гидроэнергетика* | 2 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
| *Б1В.14.2* | *Биоэнергетика* | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| *Б1В.14.3* | *Ветровая, приливная и солнечная энергетика*  | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| Б1В.15 | Насосные станции | 3 |  |  |  | **3** |  |  |  |  |  |
| Б1В.16 | Эксплуатация водохозяйственных систем | 4 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |
| ***Дисциплины вариативной части*** | ***53*** |  |  | ***10*** | ***5*** | ***9*** | ***9*** | ***10*** | ***10*** |  |
| Б1.ДВ | **Дисциплины и курсы по выбору** **студента** | **13** |  |  |  | **1** | **1** | **0** | **5** | **6** |  |
| ***Итого дисциплины вариативной части*** | **66** |  |  | ***10*** | ***6*** | ***10*** | ***9*** | ***15*** | ***16*** |  |
| Б2  | Практики | **12** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Б2.1 | Практика учебная  | 3 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| Б2.2 | Производственная практика  | 9 |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |
| **ИТОГО по вариативной части** | **78** |  |  | ***10*** | ***9*** | ***10*** | ***15*** | ***15*** | ***19*** |  |
| **ИТОГО по обязательной части** | **153** | **29** | **31** | **19** | **22** | **19** | **16** | **14** | **3** |  |
| **Итоговая аттестация** | **9** |  |  |  |  |  |  |  | 9 |  |
| **ВСЕГО** | **240** | **29** | **31** | **29** | **31** | **29** | **31** | **29** | **31** |  |
| **Направленность ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И ОБВОДНЕНИЯ** | **Указываются участниками образовательных отношений** |
| ***Модуль естественнонаучных основ******водопользования*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Б1В.1 | Химия и микробиология воды | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Б1В.2 | Цифровые технологии в управлении водными ресурсами | 3 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| ***Модуль технологических дисциплин*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Б1В.3 | Технология водоснабжения и водоотведения | 3 |  |  | **3** |  |  |  |  |  |  |
| Б1В.4 | Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий | 3 |  |  |  | **3** |  |  |  |  |  |
| Б1В.5 | Технологии водоподготовки и водоочистки  | 4 |  |  |  |  | **4** |  |  |  |  |
| Б1В.6 | Водоотведение и очистка сточных вод | 4 |  |  |  |  |  | **4** |  |  |  |
| Б1В.7 | Улучшение качества природных вод | 4 |  |  |  |  |  |  |  | **4** |  |
| Б1В.8 | Управление качеством воды | 2 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |
| Б1В.9 | Гидравлика сооружений | 3 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| Б1В.10 | Санитарно-техническое оборудование зданий | 3 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| Б1В.11 | Сооружения систем водоснабжения и водоотведения | 3 |  |  |  |  |  |  | **3** |  |  |
| Б1В.12 | Насосные станции водоснабжения и водоотведения | 4 |  |  |  |  |  | **4** |  |  |  |
| Б1В.13 | Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод | 3 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| Б1В.14 | Эксплуатация инженерных систем сельскохозяйственного водоснабжения, водоотведения и обводнение территорий | 3 |  |  |  |  |  |  |  | 3 |  |
| ***Дисциплины вариативной части*** | ***45*** |  |  | ***6*** | ***6*** | ***9*** | ***8*** | ***9*** | ***7*** |  |
| Б1.ДВ | **Дисциплины и курсы по выбору** **студента** | **21** |  |  | 4 | 0 | 1 | 1 | 6 | 9 |  |
| ***Итого дисциплины вариативной части*** | **66** |  |  | ***10*** | ***6*** | ***10*** | ***9*** | ***15*** | ***16*** |  |
| Б2  | **Практики** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Б2.1 | Практика учебная  | ***3*** |  |  |  | *3* |  |  |  |  |  |
| Б2.2 | Производственная практика  | ***9*** |  |  |  |  |  | 6 |  | 3 |  |
| **ИТОГО по вариативной части** | **78** |  |  | ***10*** | ***9*** | ***10*** | ***15*** | ***15*** | ***19*** |  |
| **ИТОГО по обязательной части** | **153** | **29** | **31** | **19** | **22** | **19** | **16** | **14** | **3** |  |
| **Итоговая аттестация** | **9** |  |  |  |  |  |  |  | ***9*** |  |
| **ВСЕГО** | **240** | **29** | **31** | **29** | **31** | **29** | **31** | **29** | **31** |  |
| **Направленность ПРИРОДООХРАННОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ** | **Указываются участниками образовательных отношений** |
| Б1В.1 | Гидравлика гидротехнических природоохранных сооружений | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Б1В.2 | Обследование, мониторинг и экологическая оценка территорий | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Б1В.3 | Экологическая инфраструктура | 3 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| Б1В.4 | Комплексное обустройство территорий | 4 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |
| Б1В.5 | Экологическое нормирование | 3 |  |  |  |  |  | **3** |  |  |  |
| Б1В.6 | Санитарная охрана территорий | 3 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| Б1В.7 | Мелиорация и рекультивация и охрана земель | 3 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| Б1В.8 | Восстановление водных объектов | 3 |  |  |  | **3** |  |  |  |  |  |
| Б1В.9 | Очистка природных и сточных вод | 3 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| Б1В.10 | Инженерная защита окружающей среды | 3 |  |  |  |  | **3** |  |  |  |  |
| Б1В.11 | Архитектура, проектирование и организация культурных ландшафтов | 4 |  |  |  |  |  |  | **4** |  |  |
| Б1В.12 | Проектирование природоохранных сооружений | 4 |  |  |  |  |  |  | **4** |  |  |
| Б1В.13 | Машины и оборудование для природоохранных работ | 3 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| Б1В.14 | Эксплуатация природоохранных сооружений | 4 |  |  |  |  |  |  |  | **4** |  |
| Б1В.15 | Управление отходами производства и потребления | 3 |  |  |  |  |  |  | 3 | 3 |  |
| ***Дисциплины вариативной части*** | ***49*** |  |  | ***6*** | ***6*** | ***6*** | ***9*** | ***14*** | ***8*** |  |
| Б1.ДВ | ***Дисциплины и курсы по выбору*** ***студента*** | ***19*** |  |  | ***4*** | ***0*** | ***4*** |  | ***1*** | ***8*** |  |
| ***Итого дисциплины вариативной части*** | ***66*** |  |  | ***10*** | ***6*** | ***10*** | ***9*** | ***15*** | ***16*** |  |
| Б2  | **Практики** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Б2.1 | Практика учебная  | ***3*** |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| Б2.2 | Производственная практика  | ***9*** |  |  |  |  |  | 6 |  | **3** |  |
| **ИТОГО по вариативной части** | **78** |  |  | ***10*** | ***9*** | ***10*** | ***15*** | ***15*** | ***19*** |  |
| **ИТОГО по обязательной части** | **153** | **29** | **31** | **19** | **22** | **19** | **16** | **14** | **3** |  |
| **Итоговая аттестация** | **9** |  |  |  |  |  |  |  | **9** |  |
| **ВСЕГО** | **240** | **29** | **31** | **29** | **31** | **29** | **31** | **29** | **31** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Направленность ЭКСПЕРТИЗА И УПРАВЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ** | **Указываются участниками образовательных отношений** |
| Б1В.1 | Теоретические основы землеустройства и кадастров |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Б1В.1.1* | *Теоретические основы землеустройства* | 3 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| *Б1В.1.2* | *Кадастр объектов недвижимости* | 4 |  |  |  |  |  |  |  | **4** |  |
| *Б1В.1.3* | *Картография* | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| *Б1В.1.4* | *Цифровые технологии в управлении земельными ресурсами* | 3 |  |  |  |  | **3** |  |  |  |  |
| Б1В.2 | Экспертиза земель различного назначения | 4 |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |
| Б1В.3 | Почвоведение | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| Б1В.4 | Правовые основы управления земельными ресурсами | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Б1В.4.1* | *Теория государства и права* | 3 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| *Б1В.4.2* | *Гражданское право* | 3 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| Б1В.5 | Информационные технологии управления земельными ресурсами | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Б1В.5.1* | *Геоинформационные системы* | 3 |  |  |  |  |  | 3 |  |  |  |
| *Б1В.5.2* | *Системы автоматизированного проектирования в землеустройстве* | 3 |  |  |  |  | **3** |  |  |  |  |
| Б1В.6 | Технологии обустройства территорий | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Б1В.6.1* | *Мелиорация земель* | 4 |  |  |  |  |  |  | **4** |  |  |
| *Б1В.6.2* | *Инженерные сети обустроенных земель* | 3 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| *Б1В.6.3* | *Рекультивация и охрана земель* | 3 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| *Б1В.6.4* | *Ландшафтное проектирование* | 3 |  |  |  | **3** |  |  |  |  |  |
| *Б1В.6.5* | *Землеустроительное проектирование* | 4 |  |  |  |  |  |  |  | **4** |  |
| ***Дисциплины вариативной части*** | ***46*** |  |  | ***6*** | ***6*** | ***9*** | ***6*** | ***14*** | ***8*** |  |
| Б1.ДВ | ***Дисциплины и курсы по выбору*** ***студента*** | ***22*** |  |  | ***4*** | ***0*** | ***1*** | ***3*** | ***1*** | ***8*** |  |
| ***Итого дисциплины вариативной части*** | ***66*** |  |  | ***10*** | ***6*** | ***10*** | ***9*** | ***15*** | ***16*** |  |
| Б2  | **Практики** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Б2.1 | Практика учебная  | ***3*** |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| Б2.2 | Производственная практика  | ***9*** |  |  |  |  |  | 6 |  | 3 |  |
| **ИТОГО по вариативной части** | **78** |  |  | ***10*** | ***9*** | ***10*** | ***15*** | ***15*** | ***19*** |  |
| **ИТОГО по обязательной части** | **153** | **29** | **31** | **19** | **22** | **19** | **16** | **14** | **3** |  |
| **Итоговая аттестация** | **9** |  |  |  |  |  |  |  | ***9*** |  |
| **ВСЕГО** | **240** | **29** | **31** | **29** | **31** | **29** | **31** | **29** | **31** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Направленность МОНИТОРИНГ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ** | **Указываются участниками образовательных отношений** |
| Б1В.1 | Теоретические основы использования и учета водных ресурсов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Б1В.1.1* | *Теоретические основы водопользования* | 3 |  |  | **3** |  |  |  |  |  |  |
| *Б1В.1.2* | *Государственный учет водных ресурсов* | ,3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |
| *Б1В.1.3* | *Комплексное использование и охрана водных ресурсов* | 4 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |
| Б1В.2 | Правовые основы водохозяйственной деятельности | 3 |  |  |  |  | **3** |  |  |  |  |
| Б1В.3 | Оценка и прогнозирование состояния водных объектов | 3 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| Б1В.4 | Проектирование водохозяйственных систем  | 3 |  |  |  |  |  | **3** |  |  |  |
| Б1В.5 | Экология техногенных объектов | 4 |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |
| Б1В.6 | Цифровые технологии управления водными ресурсами |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Б1В.6.1* | *Геоинформационные системы* | 3 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |
| *Б1В.6.2* | *Информационно – программное обеспечение водохозяйственной деятельности* | 3 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| Б1В.7 | Гидротехнические сооружения | 4 |  |  |  |  |  |  | **4** |  |  |
| Б1В.8 | Инженерные системы водоснабжения и водоотведения | 3 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| Б1В.9 | Очистка природных и сточных вод | 4 |  |  |  |  | **4** |  |  |  |  |
| Б1В.10 | Утилизация сточных вод | 4 |  |  |  |  |  |  |  | **4** |  |
| Б1В.11 | Безопасность водохозяйственных систем | 3 |  |  |  |  |  |  |  | **3** |  |
| Б1В.12 | Восстановление водных объектов | 3 |  |  |  |  |  |  | 3 |  |  |
| ***Дисциплины вариативной части*** | ***50*** |  |  | ***6*** | ***6*** | ***10*** | ***7*** | ***14*** | ***7*** |  |
| Б1.ДВ | ***Дисциплины по выбору студента*** | ***18*** |  |  | ***4*** |  |  | ***2*** | ***1*** | ***9*** |  |
| ***Итого дисциплины вариативной части*** | ***66*** |  |  | ***10*** | ***6*** | ***10*** | ***9*** | ***15*** | ***16*** |  |
| Б2  | **Практики** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Б2.1 | Практика учебная  | ***3*** |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |
| Б2.2 | Производственная практика  | ***9*** |  |  |  |  |  | 6 |  | 3 |  |
| **ИТОГО по вариативной части** | **78** |  |  | ***10*** | ***9*** | ***10*** | ***15*** | ***15*** | ***19*** |  |
| **ИТОГО по обязательной части** | **153** | **29** | **31** | **19** | **22** | **19** | **16** | **14** | **3** |  |
| **Итоговая аттестация** | **9** |  |  |  |  |  |  |  | ***9*** |  |
| **ВСЕГО** | **240** | **29** | **31** | **29** | **31** | **29** | **31** | **29** | **31** |  |

Таблица 5.2

**Бюджет времени и учебный календарный график**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Курс 1** | **Курс 2** | **Курс 3** | **Курс 4** | ***Итого*** |
| сем. 1 | сем. 2 | Всего | сем. 1 | сем. 2 | Всего | сем. 1 | сем. 2 | Всего | сем. 1 | сем. 2 | Всего |
|  | Теоретическое обучение | 17 | 17 | **34** | 17 | 17 | **34** | 17 | 17 | **34** | 17 | 12 | **29** | **131** |
| Э | Экзаменационные сессии | 2 | 2 | **4** | 2 | 2 | **4** | 2 | 2 | **4** | 2 | 1 | **3** | **15** |
| У | Учебная практика |  | 6 | **6** |  | 6 | **6** |  |  |  |  |  |  | **12** |
| П | Производственная практика |  |  |  |  |  |  |  | 6 | **6** |  | 3 | **3** | **9** |
| Д | Выпускная квалификационная работа |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 | **4** | **4** |
| Г | Итоговая аттестация |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | **2** | **2** |
|  | Рождественские праздники | 1 |  | **1** | 1 |  | **1** | 1 |  | **1** | 1 |  | **1** | **4** |
| К | Каникулы | 2 | 5 | **7** | 2 | 5 | **7** | 2 | 5 | **7** | 2 | 8 | **10** | **31** |
| **Итого** | 22 | 30 | **52** | 22 | 30 | **52** | 22 | 30 | **52** | 22 | 30 | **52** | **208** |

Таблица 5.3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| месяцы | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь | Январь | Февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август |
| недели | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| КУРСЫ | 1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | П | Б1 | Б1 | К | К | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б2 | Б2 | Б2 | Б2 | Б2 | Б2 | К | К | К | К | К |
| 2 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | П | Б1 | Б1 | К | К | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б2 | Б2 | Б2 | Б2 | Б2 | Б2 | К | К | К | К | К |
| 3 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | П | Б1 | Б1 | К | К | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б2 | Б2 | Б2 | Б2 | Б2 | К | К | К | К | К |
| 4 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | П | Б1 | Б1 | К | К | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б1 | Б2 | Б2 | Б2 | Д | Д | Д | Д | Д | Д | К | К | К | К | К | К | К | К |

Б1 – учебный процесс по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» Б2 – учебный процесс по Блоку 2 «Практика» К-каникулы

Д – государственная итоговая аттестация П-рождественский праздник