

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО "Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова"

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

20.03.01 Техносферная безопасность

План одобрен Ученым советом

Протокол № 18 от 27.02.2025

20.03.01

Направленность Экологическая безопасность и охрана труда

(профиль):

Кафедра: Промышленного, гражданского строительства и техносферной безопасности

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

Год набора

2022

Учебный год

2025-2026

Образовательный стандарт

№ 680 от 25.05.2020

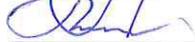
| | Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|---|----------|--|
| + | | |
| + | + | организационно-управленческий |
| + | + | экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский |
| + | + | научно-исследовательский |
| + | - | проектно-конструкторский |

Согласовано:

Проректор по УР,
председатель Методического совета

 /Н.А. Пропой/ "26" 02 2025 г.

Начальник Учебного управления

 /С.М. Кубрина/ "26" 02 2025 г.

Одобен
решением Методического совета, протокол № 8 "26" 02 2025 г.

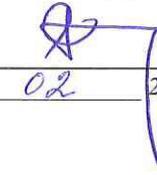
решением Ученого совета ИТИ, протокол № 9 "17" 02 2025 г., директор ИТИ  /Н.А. Эклер/



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

"27" 02 2025 г.



Краснова Т.Г.

2025 г.

| Индекс | Наименование | Форма контроля | | | | з.е. | | Итого академических часов | | | | | Курс 1 | | | Курс 2 | | | Курс 3 | | | Курс 4 | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|---|----------------|-------|-------------|----|------------|------|---------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|----|
| | | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КР | Экспертное | Факт | Экспертное | По плану | Конт. раб. | СР+Контроль | Семестр 1 | | | Семестр 2 | | | Семестр 3 | | | Семестр 4 | | | Семестр 5 | | | Семестр 6 | | | Семестр 7 | | | Семестр 8 | | |
| | | | | | | | | | | | | Лек | Лаб | Пр | Лек | Лаб | Пр | Лек | Лаб | Пр | Лек | Лаб | Пр | Лек | Лаб | Пр | Лек | Лаб | Пр | Лек | Лаб | Пр | Лек | Лаб | Пр |
| Блок 1. Дисциплины (модули) | | | | | | | | 210 | 210 | 7888 | 7888 | 3760 | 4128 | 152 | 54 | 280 | 180 | 378 | 158 | 38 | 280 | 166 | 14 | 292 | 180 | 36 | 324 | 170 | 36 | 246 | 234 | 234 | 104 | 204 | |
| Обязательная часть | | | | | | | | 116 | 116 | 4176 | 4176 | 1912 | 2264 | 152 | 54 | 244 | 162 | 306 | 86 | 14 | 156 | 80 | 14 | 138 | 72 | 36 | 90 | 42 | 14 | 50 | 54 | 54 | 30 | 64 | |
| Б1.0.01 | Философия | 4 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 90 | | | | | | | | 18 | | 36 | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.02 | История (история России, всеобщая история) | 2 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | | | 18 | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.03 | Иностранный язык | 3 | 12 | | | 9 | 9 | 324 | 324 | 144 | 180 | | | 36 | | 72 | | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.04 | Безопасность жизнедеятельности | | 3 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | | | | | | | 18 | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.05 | Физическая культура и спорт | | 2 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | | | 18 | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.06 | Инженерная геология | | 2 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | | | 18 | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.07 | Особенности взаимодействия с лицами с ОВЗ | | 1 | | | 1 | 1 | 36 | 36 | 18 | 18 | 8 | | | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.08 | Основы деловой этики и корпоративной культуры | | 7 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | | 18 | | | | | | |
| Б1.0.09 | Информатика | 1 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 18 | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.10 | Математика | 3 | 2 | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 90 | 126 | | | 18 | | 18 | 18 | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.11 | Физика | | 12 | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 90 | 90 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.12 | Гидрогазодинамика | 2 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | | | 18 | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.13 | Теплофизика | 2 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 72 | | | 18 | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.14 | Разработка экологических проектов | | | 3 | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | | | | | | | 18 | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.15 | Инженерная и компьютерная графика | 12 | | | | 7 | 7 | 252 | 252 | 126 | 126 | 18 | 18 | 36 | 18 | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.16 | Геоинформационные системы в техносферной безопасности | 7 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 72 | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | | 36 | | 36 | | | | | |
| Б1.0.17 | Общая и неорганическая химия | 1 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 18 | 18 | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.18 | Органическая химия | | 5 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | | | | | | | | | | | 18 | 18 | 18 | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.19 | Физическая и коллоидная химия | | 4 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 44 | 64 | | | | | | | 16 | 14 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.20 | Аналитическая химия | | 3 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 42 | 30 | | | | | | 14 | 14 | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.21 | Материаловедение | 4 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 46 | 62 | | | | | | | | 16 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.22 | Сопротивление материалов | | 4 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 42 | 30 | | | | | | | | 14 | | 28 | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.23 | Метрология, стандартизация и сертификация | | 5 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | | | | | | | | | | | 18 | | 18 | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.24 | Экология | | | 1 | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 18 | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.25 | Науки о Земле | | 1 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 18 | | 36 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.26 | Ноксология | 4 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 46 | 62 | | | | | | | 16 | | 30 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.27 | Экологическое право | 3 | | | 3 | 4 | 4 | 144 | 144 | 52 | 92 | | | | | | 18 | | 34 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.28 | Надежность технических систем и техногенный риск | 5 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 54 | 90 | | | | | | | | | | | 18 | 18 | 18 | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.29 | Инженерно-экологическое проектирование | | 5 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | | | | | | | | | | | 18 | | 36 | | | | | | | | | | | |
| Б1.0.30 | Надзор и контроль в сфере безопасности | 6 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 64 | 80 | | | | | | | | | | | | | | 28 | | 36 | | | | | | | | |
| Б1.0.31 | Управление техносферной безопасностью | | 8 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 40 | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 12 | | 28 | | | | |
| Б1.0.32 | Производственная безопасность | 8 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 | | 36 | | | | |
| Б1.0.33 | Антикоррупционное законодательство и политика | 1 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 18 | | 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|---------|---|--|
| Б1 | Дисциплины (модули) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 |
| Б1.О | Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1 |
| Б1.О.01 | Философия | УК-5 |
| Б1.О.02 | История (история России, всеобщая история) | УК-5 |
| Б1.О.03 | Иностранный язык | УК-4 |
| Б1.О.04 | Безопасность жизнедеятельности | УК-8 |
| Б1.О.05 | Физическая культура и спорт | УК-7 |
| Б1.О.06 | Инженерная геология | ОПК-3; ПК-1 |
| Б1.О.07 | Особенности взаимодействия с лицами с ОВЗ | УК-9 |
| Б1.О.08 | Основы деловой этики и корпоративной культуры | УК-3; УК-4 |
| Б1.О.09 | Информатика | ОПК-1 |
| Б1.О.10 | Математика | УК-1 |
| Б1.О.11 | Физика | ОПК-1 |
| Б1.О.12 | Гидрогазодинамика | ОПК-1 |
| Б1.О.13 | Теплофизика | ОПК-1 |
| Б1.О.14 | Разработка экологических проектов | ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.15 | Инженерная и компьютерная графика | ОПК-4 |
| Б1.О.16 | Геоинформационные системы в техносферной безопасности | ОПК-1; ОПК-4 |
| Б1.О.17 | Общая и неорганическая химия | ОПК-1 |
| Б1.О.18 | Органическая химия | ОПК-1 |
| Б1.О.19 | Физическая и коллоидная химия | ОПК-1 |
| Б1.О.20 | Аналитическая химия | УК-1 |
| Б1.О.21 | Материаловедение | ОПК-1 |
| Б1.О.22 | Сопrotивление материалов | ОПК-1 |
| Б1.О.23 | Метрология, стандартизация и сертификация | ОПК-1 |
| Б1.О.24 | Экология | ОПК-2 |
| Б1.О.25 | Науки о Земле | ОПК-2 |
| Б1.О.26 | Ноксология | ОПК-2 |
| Б1.О.27 | Экологическое право | ОПК-3 |
| Б1.О.28 | Надежность технических систем и техногенный риск | ОПК-2 |
| Б1.О.29 | Инженерно-экологическое проектирование | ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.30 | Надзор и контроль в сфере безопасности | ОПК-3 |
| Б1.О.31 | Управление техносферной безопасностью | УК-10; ОПК-3 |
| Б1.О.32 | Производственная безопасность | УК-8; ОПК-1 |
| Б1.О.33 | Антикоррупционное законодательство и политика | УК-11 |
| Б1.О.34 | Введение в специальность | УК-2 |
| Б1.О.35 | Теория горения и взрыва | УК-1; ОПК-3; ПК-1 |
| Б1.О.36 | Основы научных исследований | УК-1; УК-2; УК-3 |

| | | |
|---------------|---|---|
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-3; УК-6; УК-7; УК-8; УК-10; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 |
| Б1.В.01 | Урбоэкология | ПК-1 |
| Б1.В.02 | Несчастные случаи и профессиональные заболевания на производстве | ПК-1 |
| Б1.В.03 | Электротехника, основы электроники и автоматика | ПК-2 |
| Б1.В.04 | Экологические проблемы перерабатывающей промышленности | УК-8 |
| Б1.В.05 | Экологические проблемы горнодобывающей и нефтехимической промышленности | УК-8 |
| Б1.В.06 | Экологические проблемы энергетики | УК-8 |
| Б1.В.07 | Экология природных комплексов | ПК-1; ПК-3 |
| Б1.В.08 | Методы исследования и контроля окружающей среды | ПК-2 |
| Б1.В.09 | Экологическая безопасность | ПК-3 |
| Б1.В.10 | Промышленная экология | УК-8 |
| Б1.В.11 | Экологический менеджмент и экологический аудит | ПК-5; ПК-7 |
| Б1.В.12 | Экологический мониторинг | ПК-5; ПК-7 |
| Б1.В.13 | Экономика природопользования | УК-10; ПК-5 |
| Б1.В.14 | Организация охраны труда по отраслям | ПК-4; ПК-6; ПК-8 |
| Б1.В.15 | Производственная санитария и гигиена труда | ПК-4; ПК-8 |
| Б1.В.16 | Управление охраной труда в организации | ПК-6 |
| Б1.В.17 | Технология трудоустройства и планирования карьеры | УК-6 |
| Б1.В.18 | Процессы и аппараты защиты окружающей среды | УК-8 |
| Б1.В.19 | Персональная эффективность | УК-3 |
| Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Урбанистика | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Экология техносферы | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Пожарная безопасность на предприятии | ПК-4 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Основы пожарной безопасности | ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 | |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Биотестирование окружающей среды | ПК-7 |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Биоиндикация окружающей среды | ПК-7 |
| Б1.В.ДВ.04 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4 | |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза | ПК-3; ПК-5 |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Инженерно-экологические изыскания | ПК-3; ПК-5 |
| Б1.В.ДВ.05 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5 | |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Естественные и антропогенные ландшафты | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.05.02 | Ландшафтное планирование | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.06 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6 | |
| Б1.В.ДВ.06.01 | Кадастры природных ресурсов | ПК-1 |

| | | |
|---------------|--|--|
| Б1.В.ДВ.06.02 | Особо охраняемые природные территории | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.07 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7 | |
| Б1.В.ДВ.07.01 | Основы трудового законодательства и охрана труда | ПК-4 |
| Б1.В.ДВ.07.02 | Трудовое законодательство РФ и охрана труда | ПК-4 |
| Б1.В.ДВ.08 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8 | |
| Б1.В.ДВ.08.01 | Экспертиза промышленной безопасности | ПК-8 |
| Б1.В.ДВ.08.02 | Государственная экспертиза безопасности труда | ПК-8 |
| Б1.В.ДВ.09 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.9 | |
| Б1.В.ДВ.09.01 | Основы проектирования и анализа баз данных | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.09.02 | Системный анализ и моделирование процессов | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.10 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.10 | |
| Б1.В.ДВ.10.01 | Основы интеллектуальной собственности | ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.10.02 | Инженерная проектная деятельность | ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.11 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | |
| Б1.В.ДВ.11.01 | Общая и прикладная физическая подготовка | УК-7 |
| Б1.В.ДВ.11.02 | Прикладная физическая подготовка (по видам спорта) | УК-7 |
| Б2 | Практика | УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 |
| Б2.О | Обязательная часть | УК-2; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2 |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) | УК-2; ОПК-1; ПК-1 |
| Б2.О.02(У) | Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)) | ПК-1; ПК-2 |
| Б2.О.03(У) | Учебная практика (научно-исследовательская) | УК-3; ОПК-2; ПК-2 |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика (проектно-технологическая) | ПК-3; ПК-4; ПК-7; ПК-8 |
| Б2.В.02(П) | Производственная практика (преддипломная) | ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8 |
| ФТД | Факультативные дисциплины | УК-1; УК-2; УК-9 |
| ФТД.01 | Основы работы в электронной информационно-образовательной среде | УК-1 |
| ФТД.02 | Адаптация обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном пространстве вуза | УК-9 |
| ФТД.03 | Основы проектной деятельности | УК-2 |

| | | Итого | | | | | | Курс 1 | | | Курс 2 | | | Курс 3 | | | Курс 4 | | | |
|------|---|-----------------------|-------|--------------|------|-------|--------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
| | | Баз.% | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е. | | | Всего | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего | Сем. 5 | Сем. 6 | Всего | Сем. 7 | Сем. 8 | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Факт | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого (с факультативами) | | | | 206 | 247 | 247 | 67 | 31 | 36 | 60 | 28 | 32 | 60 | 30 | 30 | 60 | 28 | 32 | |
| | Итого по ОП (без факультативов) | | | | 206 | 240 | 240 | 60 | 26 | 34 | 60 | 28 | 32 | 60 | 30 | 30 | 60 | 28 | 32 | |
| Б1 | Дисциплины (модули) | 55% | 45% | 29.7% | 180 | 210 | 210 | 57 | 26 | 31 | 54 | 28 | 26 | 54 | 30 | 24 | 45 | 28 | 17 | |
| Б1.О | Обязательная часть | | | | | 116 | 116 | 53 | 26 | 27 | 32 | 17 | 15 | 19 | 12 | 7 | 12 | 7 | 5 | |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 94 | 94 | 4 | | 4 | 22 | 11 | 11 | 35 | 18 | 17 | 33 | 21 | 12 | |
| Б2 | Практика | 43% | 57% | 0% | 20 | 21 | 21 | 3 | | 3 | 6 | | 6 | 6 | | 6 | 6 | | 6 | |
| Б2.О | Обязательная часть | | | | | 9 | 9 | 3 | | 3 | 6 | | 6 | | | | | | | |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 12 | 12 | | | | | | | 6 | | 6 | 6 | | 6 | |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | | | | 6 | 9 | 9 | | | | | | | | | | 9 | | 9 | |
| ФТД | Факультативные дисциплины | | | | | 7 | 7 | 7 | 5 | 2 | | | | | | | | | | |
| | Обязательные формы контроля | ЭКЗАМЕН (Эк) | | | | | | 8 | 3 | 5 | 8 | 4 | 4 | 7 | 3 | 4 | 5 | 3 | 2 | |
| | | ЗАЧЕТ (За) | | | | | | 11 | 6 | 5 | 11 | 5 | 6 | 9 | 6 | 3 | 8 | 4 | 4 | |
| | | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | | 2 | 1 | 1 | |
| | | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) | | | | | | | | | 1 | 1 | | 2 | 1 | 1 | | | | |
| | Процент ... занятий от аудиторных (%) | лекционных | | | | | 37.93% | - отношение суммы часов занятий лек. типа по Б1 к сумме ауд. часов по Б1 (без элек. дисц. по физ. к. и спорту): $(1344 / 3544) * 100\% = 37.93\%$ | | | | | | | | | | | | |
| | Объём обязательной части от общего объёма программы (%) | | | | | | 52.1% | - отношение суммы з.е. по дисциплинам и практикам обязательной части к общему объёму программы: $((116 + 9) / 240) * 100\% = 52.1\%$ | | | | | | | | | | | | |
| | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) | | | | | | 47.67% | - отношение суммы часов конт. работы по дисциплинам к общему объёму времени, отводимому на реализацию дисциплин(с учетом элек. дисц. по физ. к. и спорту) : $(3760 / 7888) * 100\% = 47.67\%$ | | | | | | | | | | | | |