**бочая программа дисциплины**

# «ОП.02 Техническая механика»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

[СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 3](#_Toc156825287)

[1. Общая характеристика 4](#_Toc156825288)

[1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 4](#_Toc156825289)

[1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 4](#_Toc156825290)

[2. Структура и содержание Техническая механика 9](#_Toc156825291)

[2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 9](#_Toc156825292)

[2.2. Содержание дисциплины 10](#_Toc156825293)

[2.3. Курсовой проект (работа) 10](#_Toc156825295)

[3. Условия реализации Техническая механика 16](#_Toc156825296)

[3.1. Материально-техническое обеспечение 16](#_Toc156825297)

[3.2. Учебно-методическое обеспечение 16](#_Toc156825298)

[4. Контроль и оценка результатов освоения Техническая механика 17](#_Toc156825299)

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Техническая механика»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: Учебная дисциплина Техническая механика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности СПО 23.02.07. Техническое обслуживание, ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Данная рабочая программа предусматривает освоение содержания учебной дисциплины с применением дистанционных технологий обучения в формате электронных лекций, видео-конференций, онлайн-занятий.

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть профессионального цикла образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[[1]](#footnote-2):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ОК,** **ПК**  | **Уметь** | **Знать** | **Владеть навыками**  |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить  | *-* |
|  | анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте | *-* |
|  | определять этапы решения задачи | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях | *См. табл. Раздела 4 данной программы* |
|  | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы | методы работы в профессиональной и смежных сферах; | *См. табл. Раздела 4 данной программы* |
|  | составлять план действия | структуру плана для решения задач |  |
|  | определять необходимые ресурсы | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |  |
|  | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах |  |  |
|  | реализовывать составленный план |  |  |
|  | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) |  |  |
| ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | организовывать работу коллектива и команды | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности |  |
|  | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | основы проектной деятельности |  |
| ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | особенности социального и культурного контекста |  |
|  |  | правила оформления документов и построения устных сообщений |  |
| ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей | Измерять параметры электрических цепей электрооборудования автомобилей | Основные положения электротехники | Диагностика технического состояния приборов электрооборудования автомобилей по внешним признакам |
|  | Выявлять по внешним признакам отклонения от нормального технического состояния приборов электрооборудования автомобилей и делать прогноз возможных неисправностей | Устройство и принцип действия электрических машин и электрического оборудования автомобилей | Проведение инструментальной и компьютерной диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей |
|  | Выбирать методы диагностики, выбирать необходимое диагностическое оборудование и инструмент, подключать диагностическое оборудование для определения технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, проводить инструментальную диагностику технического состояния электрических и электронных систем автомобилей | Устройство и конструктивные особенности элементов электрических и электронных систем автомобилей. | Оценка результатов диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей |
|  | Пользоваться измерительными приборами | Технические параметры исправного состояния приборов электрооборудования автомобилей, неисправности приборов и систем электрооборудования, их признаки и причины |  |
|  | Читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики, делать выводы, определять по результатам диагностических процедур неисправности электрических и электронных систем автомобилей | Устройство и работа электрических и электронных систем автомобилей, номенклатура и порядок использования диагностического оборудования, технологии проведения диагностики технического состояния электрических и электронных систем автомобилей, основные неисправности электрооборудования, их причины и признаки |  |
|  |  | Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами |  |
|  |  | Неисправности электрических и электронных систем, их признаки и способы выявления по результатам органолептической и инструментальной диагностики, методики определения неисправностей на основе кодов неисправностей, диаграмм работы электронного контроля работы электрических и электронных систем автомобилей |  |
| ПК. 2.4 | применять методики при проведении технического обслуживания и ремонта железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и контрольно-измерительной | правил и инструкций по охране труда в пределах выполняемых работ; | технической эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования |
|  | применять методики при проведении наладки, регулировки, технического обслуживания и ремонта электрических, пневматических и гидравлических систем железнодорожно-строительных машин; | правил пользования средствами индивидуальной защиты; |  |
|  | применять методики при проведении наладки и регулировки железнодорожно-строительных машин, оборудованных лазерными установками, промышленной электроникой и контрольно-измерительной аппаратурой; | правил пожарной безопасности в пределах выполняемых работ; |  |
|  | применять методики при проведении проверки и настройки параметров и характеристик дефектоскопных установок, ультразвуковых и магнитных съемных дефектоскопов, дефектоскопов с микропроцессорными устройствами; | нормативных актов, относящихся к кругу выполняемых работ; |  |
|  |  | методики выбора технологического оборудования для технического обслуживания, диагностики и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования; |  |
|  |  | основ технического нормирования при техническом обслуживании и ремонте машин; |  |

* 1. **Обоснование часов вариативной части ОПОП-П**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№№ п/п** | **Дополнительные знания, умения, навыки*(если указаны ПК)*** | **№, наименование темы** | **Объем часов** | **Обоснование включения в рабочую программу** |
|  |  |  |  |  |

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование составных частей дисциплины** | **Объем в часах** | **В т.ч. в форме практ. подготовки** |
| Учебные занятия[[2]](#footnote-3) | 120 | 56 |
| Самостоятельная работа | 2 | - |
| Промежуточная аттестация в *форме (диф.зачет, экзамен)* | 6 | ХХ |
| Всего | **128** | **ХХХ** |

2.2. Содержание дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,** *курсовая работа (проект)* | **Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1. Теоретическая механика** | **54** |  |
| **Тема 1.1.** Основные понятия и аксиомы статики | **Содержание**  |  | ОК 01ОК 04 ОК 05ПК 2.1 ПК 2.4  |
| Содержание дисциплины и ее задачи. Основные понятия и определения. Аксиомы статики. Связи и их реакции. Определение направления реакций связей основных типов | 4 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| Построение реакций связей основных типов. | **2** |
| В том числе самостоятельная работа обучающихся |  |
| **Тема 1.2.** Плоская система сходящихся сил | **Содержание**  |  | ОК 01ОК 04 ОК 05ПК 2.1 ПК 2.4  |
| Система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое и аналитические условия равновесия системы. Методика решения задач на равновесие плоской системы | **2** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| Определение равнодействующей системы сходящихся сил | **2** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 1.3.** Пара сил | **Содержание**  |  | ОК 01ОК 04 ОК 05ПК 2.1 ПК 2.4  |
| Понятие пары сил. Вращающие действия пары на тело. Свойства пар. Момент силы относительно точки и оси, его свойства. | 4 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| Расчёт пары сил. | 2 |
| В том числе самостоятельная работа обучающихся  |  |
| **Тема 1.4.** Плоская система произвольно расположенных сил | **Содержание**  |  | ОК 01ОК 04 ОК 05ПК 2.1 ПК 2.4  |
| Приведение системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы. Равновесия системы. Типы нагрузок и виды опорных балок. Определение опорных реакций | 4 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| Определение опорных реакций балок. | **2** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**  |  |
| **Тема 1 5** Центр тяжести | **Содержание**. |  | ОК 01ОК 04 ОК 05ПК 2.1 ПК 2.4  |
| Центр тяжести как центр параллельных сил. Методика нахождения центра тяжести сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур. Методика нахождения центра тяжести сечений, составленных из стандартных профилей прокат | **4** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| Определение центра тяжести сложных сечений, составленных из простых геометрических фигур. | **2** |
| Определение центра тяжести сложных сечений, составленных из стандартных профилей проката. | **2** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 1.6**Основы кинематики | **Содержание**  |  | ОК 01ОК 04 ОК 05ПК 2.1 ПК 2.4  |
| Основные положения кинематики: траектория, путь, время, скорость и ускорение. Виды движения точки в зависимости от ускорения. Кинематика твердого тела. Законы движения | **4** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| Решение задач:траектория, путь, время, скорость и ускорение. | 6 |
| Решение задач: Кинематика твердого тела. | 4 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 1.**Основы динамики | **Содержание**  |  | ОК 01ОК 04 ОК 05ПК 2.1 ПК 2.4  |
| Динамика, основные понятия и аксиомы. Сила инерции. Работа, мощность, трение | 4 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| Решение задач с применением метода кинетостатики | **2** |
| Решение задач на законы динамики. | 4 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся**Подготовиться к тестированию по разделу 1 |  |
| **Дифференцированный зачёт** |  | **2** |  |
| **Раздел 2. Сопротивление материалов.** | ***20*** |  |
| **Тема 2.1** Основные положения сопротивления материалов | **Содержание**  |  | ОК 01ОК 04 ОК 05ПК 2.1 ПК 2.4  |
| Упругие и пластические деформации. Нагрузки и их классификация. Основные допущения и гипотезы о свойствах материала и характере деформации. Внутренние силовые факторы | **2** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 2.2**Растяжение и сжатие | **Содержание**  |  | ОК 01ОК 04 ОК 05ПК 2.1 ПК 2.4  |
| Продольная сила. Нормальное напряжение в поперечных сечениях. Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Условие прочности при растяжении (сжатии). Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса | **2** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| Построение эпюр N и σ. Проверка прочности | **1** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 2.3.**Практические расчеты на срез и смятие | **Содержание**  |  | ОК 01ОК 04 ОК 05ПК 2.1 ПК 2.4  |
| Срез. Основные допущения, условие прочности. Смятие. Основные допущения, условие прочности при срезе и смятии | **2** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| Решение задач на срез и смятие. | 1 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся***Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |  |
| **Тема 2.4**Геометрические характеристики плоских сечений | **Содержание**  |  | ОК 01ОК 04 ОК 05ПК 2.1 ПК 2.4  |
| Моменты инерции: осевой, полярный, центробежный. Момент инерции простейших сечений: прямоугольного, круглого, кольцевого. Зависимость между осевыми моментами инерции относительно параллельных осей. Главные центральные моменты инерции сечений. Моменты сопротивления сечений | **2** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| Решение задач на момент инерции. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся***Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |  |
| Тема 2.5 Кручение. | **Содержание**  |  | ОК 01ОК 04 ОК 05ПК 2.1 ПК 2.4  |
| Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Кручение прямого бруса круглого сечения. Эпюры крутящих моментов. Условия прочности и жесткости при кручении. | **2** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| Построение эпюр крутящих моментов, касательных напряжений. Расчет на прочность | **2** |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** |  |
| Тема 2.6 Изгиб | **Содержание**  |  | ОК 01ОК 04 ОК 05ПК 2.1 ПК 2.4  |
| Основные понятия и определения. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов | 2 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| Построение эпюр Q и Ми. Расчеты на прочность при изгибе | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Раздел 3. Детали машин** | ***38*** |  |
| Тема 3.1Основные положения деталей машин | **Содержание**  |  | ОК 01ОК 04 ОК 05ПК 2.1 ПК 2.4  |
| Цель и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Основные понятия о надежности машин и их деталей. Общие сведения о передачах | **2** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** |  |
| Тема 3. 2 Фрикционные и ременные передачи | **Содержание**  |  | ОК 01ОК 04 ОК 05ПК 2.1 ПК 2.4  |
| Принцип работы фрикционных передач. Общие сведения, принцип работы, Устройство, область применения, детали ременных передач. Сравнительная характеристика передач плоским, клиновым и зубчатым ремнем. Общие сведения о вариаторах. | 4 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** |  |
| Тема 3.3Зубчатые и цепные передачи | **Содержание**  |  | ОК 01ОК 04 ОК 05ПК 2.1 ПК 2.4  |
| Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация и область применения. Основы зубчатого зацепления. Геометрия зацепления. Виды разрушения зубчатых колес. Общие сведения о цепных передачах. Классификация и область применения | 4 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| Расчет кинематической схемы | 2 |
| Расчёт зубчатых цепных передач. | 4 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** |  |
| Тема3. 4 Валы и оси. | **Содержание**  |  | ОК 01ОК 04 ОК 05ПК 2.1 ПК 2.4  |
| Валы и оси: применение, классификация, элементы конструкции, материалы. | **2** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| Расчёт валов и осей | 4 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** |  |
| Тема 3.5 Муфты. Подшипники | **Содержание**  |  | ОК 01ОК 04 ОК 05ПК 2.1 ПК 2.4  |
| Муфты: назначение, классификация, устройство и принцип действия. Подшипники: общие сведения.  | 4 |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| Подбор подшипников качения. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся***Необходимость и тематика определяются образовательной организацией* |  |
| Тема 3.6 Соединения деталей машин. Редукторы | **Содержание** |  | ОК 01ОК 04 ОК 05ПК 2.1 ПК 2.4  |
| Разъемные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые. Неразъемные соединения: сварные, заклепочные, клеевые. Назначение, устройство, классификация редукторов. Основные параметры редукторов | **6** |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** |  |
| Расчёт сварных соединений. | 2 |
| Расчёт заклёпочных соединений. | 2 |
| **В том числе самостоятельная работа обучающихся** | *2* |
| ***Промежуточная аттестация экзамен*** | ***6*** |  |
| **Всего** | **128** |  |

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) *Технической механики (наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ОПОП),* оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

**Учебная мебель.**

Парта-14 шт.

Стулья - 30 шт.

Стол демонстрационный – 1 шт.

Стол компьютерный – 1 шт.

Стул учительский – 1 шт.

Доска меловая – 1 шт.

Шкаф – 2 шт.

**Технические средства обучения**

Персональный компьютер – 1 шт.

Доска электронная (экран) – 1 шт.

Мультимедиа проектор – 1 шт.

Доска классная – 1 шт.

**Измерительный инструмент:**

Штангельциркуль– 10 шт.

Микрометр – 1 шт.

**Учебно- наглядные пособия**

Стенд червячная передача – 1 шт.

Макет виды передач– 1 шт.

Шестерня цилиндрическая прямозубая – 4 шт.

Шестерня цилиндрическая косозубая – 4 шт.

Шестерня гипоидная – 1 шт.

Шестерня гипоидная с внутренним зацеплением – 1 шт.

Ремень клиновый– 2 шт.

Ремень поликлиновый– 2 шт.

Ремень зубчатый – 1 шт.

Шкивы – 3 шт.

Редукторы– 1 шт.

Головка блока цилиндров– 1 шт.

Цепь зубчатая – 1 шт.

Цепь втулочная– 1 шт.

Звезда для роликовых цепей – 1 шт.

Муфта– 3 шт.

Подшипник цилиндрический– 1 шт.

Подшипник конический – 1 шт.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

**3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1.Наименование.

1. А.А.Эрдеди, Н.А.Эрдеди. Техническая механика: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования.3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Фкадемия», 2016. – 528 с.

***3.2.2. Дополнительные источники***

1.*Л.И.Веренина. Техническая механика, учебник, 10оеиздание, стереотипное, Москва, Издательский центр «Академия», 2015 г.- 220 стр.*

*2. Г.Г.Сафонова, Техническая механика; учебник – Москва; ИНФРА-М, 2020. – 320 с.*

1. *Лукьянов, А.М*. Техническая механика [Электронный ресурс] : учебник / А.М. Лукьянов, М.А. Лукьянов. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2014.

2.*Добшиц, Л.М.* Материалы на минеральной основе для защиты строительных конструкций от коррозии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.М. Добшиц, Т.И. Ломоносова. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2015. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=80002 — Загл. с экрана.

3.*Миролюбов, И.Н.* Сопротивление материалов. Пособие по решению задач [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И.Н. Миролюбов, Ф.З. Алмаметов, Н.А. Курицин [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\_id=39150 — Загл. с экрана.

4.*Сидоров, Ю. П*. Практическая экология на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю. П. Сидоров, Т. В. Гаранина. - М.: Учебно-метод. центр по образованию на ж.-д. транспорте, 2013.

5. *Степин П. А.* Сопротивление материалов [Электронный ресурс]: учебник. — Электрон. дан. — СПб.: Лань, 2014.

6. Электронный ресурс «Техническая механика». Форма доступа: technical-mechanics.narod.ru

4. Контроль и оценка результатов
освоения ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| Знает - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контекстеалгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областяхметоды работы в профессиональной и смежных сферах;структуру плана для решения задачпорядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельностипсихологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личностиосновы проектной деятельностиособенности социального и культурного контекстаправила оформления документов и построения устных сообщений | -умеет составлять расчетные схемы для конкретных конструкций и механизмов; -умеет выбирать методы расчета конкретных конструкций и механизмов; -умеет выполнять расчеты конкретных конструкций и механизмов без принципиальных и арифметических ошибок-знает термины и определения, характеризующие свойства материалов;*-*умеетвыбрать материал, соответствующий заданным конкретным условиям применения, и обеспечивающий работоспособность и долговечность конкретных деталей и узлов; | экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях, оценка презентации или сообщения, ответов на контрольные вопросы, рефератов |
| Умеет - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контекстеанализировать задачу и/или проблему и выделять её составные частиопределять этапы решения задачивыявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемысоставлять план действияопределять необходимые ресурсывладеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферахреализовывать составленный планоценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)организовывать работу коллектива и командывзаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельностиграмотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |

**Приложение 2.2**

**к ОПОП-П по профессии/специальности**

**Код Наименование**

**Рабочая программа дисциплины**

# «Индекс и НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

**202\_\_ г.**

**Приложение 2.3**

**к ОПОП-П по профессии/специальности**

**Код Наименование**

**Рабочая программа дисциплины**

# «Индекс и НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ»

**202\_\_ г.**

1. *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.* [↑](#footnote-ref-2)
2. *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий* [↑](#footnote-ref-3)