

АННОТАЦИЯ

дисциплины «Естественнонаучные основы технологии»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 50 часов аудиторной нагрузки: лекционных 20 ч., практических 30 ч.; 54 часа самостоятельной работы; 4 часа КСР)

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

– развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО;

– рассмотрение основных физических и химических явлений с точки зрения применения к использованию в современной технике, а также более глубокого усвоения и понимания процессов, происходящих при производственных процессах и используемых при технических приемах.

1.2 Задачи дисциплины.

- усвоить современные представления о строении материи, о зависимости свойств веществ от положения составляющих их элементов в Периодической системе и характера химической связи применительно к задачам технологии органических и неорганических веществ;

- глубже и полнее рассмотреть физические законы и явления, изучаемые в курсе физики;

- развивать умение применять полученные теоретические знания для расчета количественных характеристик технических процессов и объяснения их с научной точки зрения.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина *Естественнонаучные основы технологии* относится к дисциплинам по выбору учебного плана.

Для успешного освоения дисциплины студент должен владеть обязательным минимумом содержания основных образовательных программ по физике, химии, биологии и экологии.

Знания, полученные при изучении дисциплины, являются общим теоретическим и методологическим основанием для других учебных дисциплин таких как «Педагогическая практика», «Преддипломная практика» и др.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *общекультурных/профессиональных* компетенций: ОК-3, ПК-1.

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|--------|--------------------|---|--|--|---|
| | | | знать | уметь | владеть |
| 1 | ОК-3 | способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном | - основные термины и определения в области естественнонаучных дисциплин; | - находить и использовать необходимую информацию для принятия оптимального решения в | навыками применения знаний о современной научной картине мира в |

| № п.п. | Индекс компетенции | Содержание компетенции (или её части) | В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны | | |
|--------|--------------------|---|--|--|---|
| | | | знать | уметь | владеть |
| | | информационном пространстве | <p>- основные направления совершенствования физико-химических технологических процессов.</p> <p>- основные этапы теоретического и экспериментального исследования.</p> | <p>практической деятельности;</p> <p>- анализировать имеющиеся физико-химические, биологические технологии и выбирать оптимальные виды технологических процессов, сырья, топлива, энергии.</p> | <p>образовательной и профессиональной деятельности, навыками обработки информации, проведения теоретических и экспериментальных исследований в области химических технологий</p> |
| 2 | ПК-1 | готовностью реализовывать образовательные программы по учебному предмету в соответствии с требованиями образовательных стандартов | <p>понятийный аппарат и основные теоретические положения методики обучения технологии в области формирования универсальных видов учебной деятельности и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса</p> | <p>разрабатывать рекомендации по оснащению урока, при планировании внеклассной воспитательной и профориентационной работы;</p> <p>проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности;</p> <p>организовывать внеурочную деятельность учащихся.</p> | <p>способность использовать возможности образовательной среды для формирования универсальных видов учебной деятельности и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности.</p> |

2. Структура дисциплины:

| № | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|---|---------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|------------------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | | Внеауди- торная работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | СРС |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Естественнонаучные аспекты технологий | 48 | 10 | 14 | - | 24 |
| 2 | Современные наукоёмкие технологии | 56 | 10 | 16 | - | 30 |
| 3 | КСР | 4 | - | - | - | |
| 4 | Экзамен | - | | | | |
| | <i>Итого по дисциплине:</i> | 108 | 20 | 30 | - | 54 |

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Бордовский, Г. А. Физические основы естествознания : учебное пособие для академического бакалавриата / Г. А. Бордовский. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 226 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05209-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/DB9C4A21-9C96-4627-8E12-73B9EAE196CD.
2. Кожевников, Н.М. Концепции современного естествознания. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 384 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71787> — Загл. с экрана.
3. Ерофеева Г.В. Концепции современного естествознания: учебное пособие. ТПУ (Томский политехнический университет), 2012. 160 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10263
4. Зарецкий, Александр Дмитриевич (КубГУ). Промышленные технологии и инновации [Текст] : для бакалавров и магистрантов : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 222000.62 "Инноватика" / А. Д. Зарецкий, Т. Е. Иванова. - 2-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2018. - 479 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения) (Для бакалавров и магистрантов). - Библиогр.: с. 423-430. - ISBN 978-5-4461-0639-4