

ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ

ತಾರ್ಕಿಕ ವಿವರಣೆ

ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ತತ್ವಗಳು ಮತ್ತು ನಿಯಮಗಳು ನಮ್ಮ ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಜೀವನದ ಪ್ರತಿ ಹೆಜ್ಜೆಯಲ್ಲೂ ಅನ್ವಯಿಸುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಮಾನವ ಜೀವನ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗವಾಗಿದೆ. ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜ್ಞಾನವು ನಮ್ಮ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುವ ಸಾಧನವಾಗಿದೆ. ಈ ಜ್ಞಾನವು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉತ್ಪಾದನೆಗೂ ಕೂಡ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜ್ಞಾನದ ದುರ್ಬಳಕೆ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸವಕಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸ್ವಚ್ಛಂದ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ, ಇವು ಉಗ್ರ ಪರಿಣಾಮ ತರಬಲ್ಲವು. ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸರಿಯಾದ ಮತ್ತು ಅರ್ಥಪೂರ್ಣವಾದ ಬಳಕೆಯು ಅವಳಿ ಉದ್ದೇಶಗಳಾದ 'ಬೆಳವಣಿಗೆ' ಮತ್ತು 'ಸುಧಾರಣೆ'ಯನ್ನು ಗಳಿಸುವುದು ಅತೀ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅರಿವು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಮತ್ತು ಮಾನವನ ಒಳಿತಿಗಾಗಿ ಇದರ ಅನ್ವಯವೂ ಕೂಡ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ಕೂಡ ಈ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಒತ್ತು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಉದ್ದೇಶಗಳು

ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೋರ್ಸ್‌ನ ಮೂಲ ಉದ್ದೇಶಗಳು:

- ★ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ ಹಿಂದಿರುವ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಥರನ್ನಾಗಿಸುವುದು.
- ★ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಪಾತ್ರ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಕುರಿತು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವುದು.
- ★ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ ಆಲೋಚನಾ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಮೂಢನಂಬಿಕೆ ಮತ್ತು ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳನ್ನು ಗೆಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು.
- ★ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ಸರಳ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ರಚಿಸುವಂತೆ, ಅವುಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವಂತೆ ಮತ್ತು ಜೀವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು.
- ★ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು ಮತ್ತು ವೃತ್ತಿಯಾಗಿ ಮುಂದುವರಿಸಲು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುವುದು.

ಪಠ್ಯ ರಚನೆ

ಪ್ರಸ್ತುತ ಪಠ್ಯಕ್ರಮ 7 ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಎಲ್ಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಘಟಕಗಳೂ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿವೆ. ಪ್ರತೀ ಘಟಕವೂ ಕೂಡ ಪಾಠಗಳಾಗಿ ವಿಭಾಗಗೊಂಡಿದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಪಾಠಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಅಂಕ ವಿಭಜನೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ:

ಘಟಕ ಸಂಖ್ಯೆ	ಘಟಕದ ಹೆಸರು	ಪಾಠಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ	ಅಧ್ಯಯನದ ಸಮಯ	ಘಟಕಗಳಿಗೆ ಅಂಕ ವಿಭಜನೆ
1	ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅಳತೆ	2	04	04
2	ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ವಸ್ತುಗಳು	7	54	22
3	ಚಲಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳು	3	24	07
4	ಶಕ್ತಿ	7	52	15
5	ಜೀವಿಗಳ ಪ್ರಪಂಚ	7	47	15
6	ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು	3	26	10
7	ಮಾನವ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ	4	33	12
	ಒಟ್ಟು	32	240	85

ಪತ್ಯಕ್ರಮ

ಘಟಕ 1 – ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅಳತೆ

ಸಮಯ: 4 ಗಂಟೆ

ಅಂಕಗಳು: 04

ವಿಧಾನ

ನಿತ್ಯಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅಳತೆ ಎನ್ನುವುದು ಒಂದು ಮಹತ್ವಯುತವಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾದ್ದರಿಂದ ಮಾಪನಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಸೂಚಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಭೌತಿಕ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅಳೆಯುವ ವಿಧಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುವ ಗುರಿಯನ್ನು ಈ ಘಟಕ ಹೊಂದಿರುವುದಲ್ಲದೇ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ನಿಖರ ರೂಪದ ಅಳತೆಯ ಅಗತ್ಯತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಪಾಠ 1.1 – ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅಳತೆ

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 4 ಗಂಟೆಗಳು)

ಅಳತೆಯ ಅಗತ್ಯತೆ, ಪ್ರೆಸಿಷನ್ ಮತ್ತು ನಿಖರತೆ, ಅಳತೆಯ ಮಾಪನಗಳು: SI ಮಾಪನಗಳು, ಮಾಪನಗಳು, ಗುಣಕಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಗುಣಕಗಳು, ಮಾಪನಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವ ಸೂಕ್ತ ವಿಧಾನ, ಉದ್ದ, ರಾಶಿ ಮತ್ತು ಕಾಲಗಳ ಅಳತೆ, ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಳತೆಯ ಉಪಕರಣಗಳ ಕನಿಷ್ಠ ಮೌಲ್ಯ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪ್ತಿ (ಸಾಮಾನ್ಯ ಚರ್ಚೆ), ಮೀಟರ್ ಸ್ಕೇಲ್, ಅಳತೆಯ ಟೇಪ್, ಅಳತೆಯ ಸಿಲಿಂಡರ್, ಪಾನ್ ತಕ್ಕಡಿ, ಕೈಗಡಿಯಾರ ಗಡಿಯಾರ.

ಘಟಕ 2 – ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ದ್ರವ್ಯಗಳು

ಸಮಯ: 54 ಗಂಟೆಗಳು

ಅಂಕಗಳು: 22

ವಿಧಾನ

ಪರಮಾಣುವಿನ ವಿವರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಸ್ತುಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಪರಮಾಣುಗಳು ಸಂಯೋಜನೆ ಹೊಂದಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಈ ಘಟಕ ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ವಸ್ತುಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಿಗೆ ಅವುಗಳ ರಚನೆಯೇ ಕಾರಣ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ.

ಪಾಠ 2.1 – ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲಿನ ವಸ್ತುಗಳು

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 9 ಗಂಟೆಗಳು)

- ☆ ವಸ್ತುಗಳು ಎಂದರೇನು
- ☆ ವಸ್ತುಗಳ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ವಭಾವ
- ☆ ವಸ್ತುಗಳ ಸ್ಥಿತಿಗಳು – ಘನ, ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲ, ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಅಂತರ-ಬದಲಾವಣೆ

- ☆ ವಸ್ತುವಿನ ಸ್ಥಿತಿಗಳ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ತಾಪದ ಪ್ರಭಾವ
- ☆ ಧಾತು, ಸಂಯುಕ್ತ ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಣ
- ☆ ಸಮಜಾತ್ಯ ಮತ್ತು ಅಸಮಜಾತ್ಯ ಮಿಶ್ರಣಗಳು
- ☆ ದ್ರಾವಣ ಮತ್ತು ದ್ರಾವಣದ ಸಾಂದ್ರತೆ
- ☆ Suspensions
- ☆ ಮಿಶ್ರಣಗಳ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವಿಕೆ / ಶುದ್ಧೀಕರಣ

ಪಾಠ 2.2 – ಪರಮಾಣುಗಳು ಮತ್ತು ಅಣುಗಳು

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 8 ಗಂಟೆಗಳು)

- ☆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಗದ ನಿಯಮಗಳು – ದ್ರವ್ಯರಾಶಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನಿಯಮ ಮತ್ತು ಸ್ಥಿರ ಪ್ರಮಾಣ ನಿಯಮ
- ☆ ಡಾಲ್ಟನ್‌ನ ಪರಮಾಣು ನಿಯಮ
- ☆ ಪರಮಾಣುಗಳು ಮತ್ತು ಅಣುಗಳು, ಧಾತುಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಕೇತಗಳು (ಅಣುಗಳನ್ನು ಸೂತ್ರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸುವಿಕೆ)
- ☆ ಪರಮಾಣು ಮತ್ತು ಅಣುಗಳ ರಾಶಿಗಳು
- ☆ ಮೋಲ್ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ
- ☆ ಅವೆಗಾಡ್ರೋ ಸಂಖ್ಯೆ
- ☆ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ

ಪಾಠ 2.3 – ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಮೀಕರಣಗಳು

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 8 ಗಂಟೆಗಳು)

- ☆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯುವುದು
- ☆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಸರಿದೂಗಿಸುವಿಕೆ
- ☆ ರಾಶಿ, ಮೋಲ್ ಮತ್ತು ಸಾಂದ್ರತೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸರಿದೂಗಿಸಿದ ಸಮೀಕರಣಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ.

ಕ್ರಿಯೆಗಳ ವಿಧಗಳು

- ☆ ಸಂಯೋಗ
- ☆ ವಿಭಜನೆ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ / ದ್ವಿ ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ
- ☆ ಆಕ್ಸಿಡೀಕರಣ ಮತ್ತು Reduction

ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

ಪತ್ಯಕ್ರಮ

ಪಾಠ 2.4 - ಪರಮಾಣುವಿನ ರಚನೆ

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 11 ಗಂಟೆಗಳು)

- ☆ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುದಂಶಗಳು
- ☆ ಪರಮಾಣುವಿನ ರಚನೆ
- ☆ ಥಾಮಸ್‌ನ್ ಮಾದರಿ - ನ್ಯೂನತೆಗಳು
- ☆ ರುದರ್‌ಫೋರ್ಡ್ ಮಾದರಿ - ನ್ಯೂನತೆಗಳು
- ☆ ಬೋರ್ ಮಾದರಿ (ಮೂಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ)
- ☆ ನ್ಯೂಟ್ರಾನ್‌ಗಳು

ವಿವಿಧ ಕಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಹಂಚಿಕೆ

- ☆ ವೇಲೆನ್ಸಿಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ
- ☆ ಪರಮಾಣು ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ರಾಶಿ ಸಂಖ್ಯೆ
- ☆ ಸಮಸ್ಥಾನಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಮ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ
- ☆ ಸರಾಸರಿ/ಭಿನ್ನಾಂಕ ಪರಮಾಣು ರಾಶಿ

ಪಾಠ 2.5 - ಧಾತುಗಳ ಆವರ್ತಕ ವರ್ಗೀಕರಣ

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 5 ಗಂಟೆಗಳು)

- ☆ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣದ ಮೊದಲ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು
- ☆ ಮೆಂಡಲೀವ್‌ನ ಆವರ್ತ ಪಟ್ಟಿ-ಮಿತಿಗಳು
- ☆ ಆಧುನಿಕ ಆವರ್ತಕ ಕೋಷ್ಟಕ
- ☆ ಆವರ್ತನೀಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು-ಪರಮಾಣು ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಲೋಹೀಯ ಗುಣಗಳು

ಪಾಠ 2.6 - ರಾಸಾಯನಿಕ ಬಂಧ

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 7 ಗಂಟೆಗಳು)

- ☆ ಜಡ ವಿನ್ಯಾಸದ ರಾಜ ಮಾನ್ಯ ಅನಿಲಗಳು
- ☆ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯಿಂದ ಧಾತುಗಳ ಸಂಯೋಗ - ಆಯಾನಿಕ ಬಂಧ
- ☆ ಆಯಾನಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳ ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು
- ☆ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಯಿಂದ ಧಾತುಗಳ ಸಂಯೋಗ-ಸಹವೇಲೆನ್ಸಿಯ ಬಂಧ
- ☆ ಏಕಬಂಧ ದ್ವಿಬಂಧ ಮತ್ತು ತ್ರಿಬಂಧ, ಲೇವಿಸ್ ಸೂತ್ರದಿಂದ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆ.

- ☆ ಸಹವೇಲೆನ್ಸಿಯ ವಸ್ತುಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

ಪಾಠ 2.7 - ಆಮ್ಲಗಳು, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಲವಣಗಳು

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 6 ಗಂಟೆಗಳು)

- ☆ ಆಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ
- ☆ pH ಮತ್ತು ನಿತ್ಯಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅದರ ಮಹತ್ವ
- ☆ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳ ನಡುವಿನ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿ ಲವಣಗಳು
- ☆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಲವಣಗಳು - ವಾಷಿಂಗ್ ಸೋಡ, ಅಡುಗೆ ಸೋಡ, ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಆಫ್ ಪೇರಿಸ್, ಬ್ಲೀಚಿಂಗ್ ಪೌಡರ್

ಘಟಕ 3 - ಚಲಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳು

ಸಮಯ: 24 ಗಂಟೆಗಳು

ಅಂಕಗಳು: 07

ವಿಧಾನ

ಇಂದಿನ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ವಸ್ತುವೂ ಕೂಡ ಒಂದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಇನ್ನೊಂದು ಚಲನೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಆದರೆ ಈ ಎಲ್ಲಾ ಚಲನೆಗಳೂ ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿಲ್ಲ. ವಸ್ತುಗಳ ಚಲನೆಯನ್ನು ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ದೂರ, ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ, ಜವ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಜವ, ವೇಗ, ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಮುಂತಾದ ಪದಗಳಿಗೆ ಈ ಘಟಕ ವಿವರಣೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಚಲನೆಗೆ ಕಾರಕಗಳಾದ ಒತ್ತಡ, ಬಲ, ಆಯೋಗ, ಮೇಲ್ಮುಖ ಒತ್ತಡ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಬಗ್ಗೆಯೂ ವಿವರಣೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಈ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ಬಲ, ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಉಳಿದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು - ತೂಕರಾಹಿತ್ಯ.

ಪಾಠ 3.1 - ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಅದರ ವಿವರಣೆ

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 8 ಗಂಟೆಗಳು)

ಚಲನೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ, ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಚಲನೆಗಳ ಉದಾಹರಣೆಗಳು - ರೇಖೀಯ, ವರ್ತುಲ, ಆಂದೋಲ. ಏಕರೀತಿಯ ಚಲನೆ ಮತ್ತು ಏಕರೂಪವಲ್ಲದ ಚಲನೆ (ಏಕ ಆಯಾಮದಲ್ಲಿ), ದೂರ ಮತ್ತು ಸ್ಥಾನಪಲ್ಲಟ; ಜವ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಜವ, ವೇಗ ಮತ್ತು ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ. ಚಲನೆಯನ್ನು ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವುದು - ದೂರ-ಕಾಲ ಮತ್ತು ವೇಗ-ಕಾಲ ನಕ್ಷೆಗಳು. ಚಲನೆಯ ಸಮೀಕರಣಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು.

ಪತ್ಯಕ್ರಮ

ಪಾಠ 3.2 - ಬಲ ಮತ್ತು ಚಲನೆ

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 10 ಗಂಟೆಗಳು)

ಬಲ ಮತ್ತು ಚಲನೆ. ಚಲನೆಯ ಮೊದಲನೇ ನಿಯಮ, ಜಡತ್ವ ಸಂವೇಗ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ. ಚಲನೆಯ ಎರಡನೇ ನಿಯಮ, ಚಲನೆಯ ಮೂರನೇ ನಿಯಮ - ಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಗಳು. ಘರ್ಷಣೆ, ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಅನಾನುಕೂಲಗಳು. ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ತುರುಕು.

ಪಾಠ 3.3 - ಗುರುತ್ವ ಬಲ

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 6 ಗಂಟೆಗಳು)

ಗುರುತ್ವ ಬಲ, ಗುರುತ್ವ ನಿಯಮ; ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ವೇಗೋತ್ಕರ್ಷ; ರಾಶಿ ಮತ್ತು ತೂಕ. ಒಂದೇ ಆಯಾಮದಲ್ಲಿ ಗುರುತ್ವದಿಂದ ವಸ್ತುವಿನ ಚಲನೆ. ನಿರಾತಂಕ ಬೀಳುವಿಕೆ ಮತ್ತು ತೂಕರಾಹಿತ್ಯ. ತೇಲುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಆರ್ಕಿಮಿಡೀಸ್‌ನ ಸಿದ್ಧಾಂತ.

ಘಟಕ 4 - ಶಕ್ತಿ

ಸಮಯ: 52 ಗಂಟೆಗಳು

ಅಂಕಗಳು: 15

ವಿಧಾನ

ಈ ಘಟಕವು ಅನೇಕ ವಿಧದ ಶಕ್ತಿಯ ವಿಧಗಳು, ಮೂಲಗಳು, ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ನಿತ್ಯಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಶಕ್ತಿ ಮುಗ್ಗಟ್ಟಿನ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಪಾಠ 4.1 - ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳು

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 4 ಗಂಟೆಗಳು)

ನವೀಕರಿಸಬಲ್ಲ ಮತ್ತು ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ ಶಕ್ತಿ ಆಕರಗಳು ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲ ಸೂರ್ಯ. ಬೈಜಿಕ ಇಂಧನ, ನೀರು, ಗಾಳಿ(ಪವನ) ವಿಕಿರಣ, ಜೈವಿಕ, ಸಮುದ್ರದಿಂದ ಶಕ್ತಿ, ಭೂಶಾಖದ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ವಿಕಿರಣ ಶಕ್ತಿ (ವಿದಳನ ಮತ್ತು ಸಮ್ಮಿಳನ). ಶಕ್ತಿ ಮುಗ್ಗಟ್ಟು - ಶಕ್ತಿಯ ಉಳಿತಾಯದ ವಿಧಾನಗಳು.

ಪಾಠ 4.2 - ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 8 ಗಂಟೆಗಳು)

ಬಲದಿಂದಾಗುವ ಕೆಲಸ; ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧ; ಶಕ್ತಿಯ ಏಕಮಾನ; ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಶಕ್ತಿ - ಯಾಂತ್ರಿಕ, (ಚಲನ ಮತ್ತು ಪ್ರಚ್ಛನ್ನ ಶಕ್ತಿ) ಉಷ್ಣ, ಬೆಳಕು, ಶಬ್ದ, ವಿದ್ಯುತ್, ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ವಿಕಿರಣ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಏಕಮಾನ; ರೂಪಾಂತರ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯ ಉಳಿತಾಯ ಉದಾಹರಣೆಗಳೊಂದಿಗೆ.

ಪಾಠ 4.3 - ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿ

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 10 ಗಂಟೆಗಳು)

ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣ. ಘನ, ದ್ರವ ಮತ್ತು ಅನಿಲಗಳ ಉಷ್ಣ ವ್ಯಾಕೋಚನೆ, ಸ್ಥಿತಿಯ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ಸುಷ್ಣ ಉಷ್ಣತೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉಷ್ಣತೆ (ಗುಣಾತ್ಮಕ ಆಲೋಚನೆ) ತಾಪದ ಮಾಪನ.

ಪಾಠ 4.4 - ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿ

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 10 ಗಂಟೆಗಳು)

ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನ-ಸಮತಲ ಮತ್ತು ವೃತ್ತಾಕಾರದ ಕನ್ನಡಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಂಬೋತ್ಪತ್ತಿ ಕನ್ನಡಿಯ ಸೂತ್ರ (no derivation) ಕನ್ನಡಿಗಳ ಬಳಕೆಗಳು. ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನ, ಮಸೂರದಲ್ಲಿ ಬಿಂಬೋತ್ಪತ್ತಿ, ಮಸೂರ ಸೂತ್ರ, ಬಿಂಬ ವರ್ಧನೆ ಮತ್ತು ಮಸೂರದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ. ಕಣ್ಣಿನ ದೋಷ ನಿವಾರಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಸೂರದ ಬಳಕೆ (ಸಮೀಪದೃಷ್ಟಿ ಮತ್ತು ದೂರದೃಷ್ಟಿ) ಗಾಜಿನ ಪಟ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ವಕ್ರೀಭವನ ಮತ್ತು ಬಿಳಿ ಬಣ್ಣದ ಶ್ರೇಣಿ. ಬೆಳಕಿನ ವಿಭಜನೆ - ನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅನ್ವಯಿಕೆಗಳು.

ಪಾಠ 4.5 - ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 8 ಗಂಟೆಗಳು)

ವಿದ್ಯುದಾವೇಶಗಳು, ಸ್ಥಾಯೀವಿದ್ಯುತ್ ಅಂತಸ್ಥ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹ-ಓಮ್ ನ ನಿಯಮ; ಸರಣಿ ಮತ್ತು ಸಮಾನಾಂತರದಲ್ಲಿ ನಿರೋಧಕ. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಉಷ್ಣ ಪರಿಣಾಮ - ಅದರ ಅನ್ವಯಿಕೆಗಳು, ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ವಾಣಿಜ್ಯ ಘಟಕ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ.

ಪತ್ಯಕ್ರಮ

ಪಾಠ 4.6 – ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ (ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 10 ಗಂಟೆಗಳು)

ಕಾಂತವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಂತಕ್ಷೇತ್ರ, ಕ್ಷೇತ್ರ ರೇಖೆಗಳು. ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹದ ಕಾಂತೀಯ ಪರಿಣಾಮ (ಗುಣಾತ್ಮಕ ಅಂಶಗಳು ಮಾತ್ರ) ವಿದ್ಯುತ್ ಹೊಂದಿರುವ ಸುರಳಿಯಿಂದ ಕಾಂತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರ, ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತ, ವಿದ್ಯುತ್ ಗಂಟೆ. ಕಾಂತ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರವಾಹ ಹೊಂದಿರುವ ನಿರ್ವಾಹಕದ ಮೇಲಿನ ಶಕ್ತಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತೀಯ ಸ್ಥಾಪನೆ. ನೇರ ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್. ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಆವರ್ತ, ನೇರ ವಿದ್ಯುತ್‌ಗಿಂತ ಪರ್ಯಾಯ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಉಪಯೋಗ. ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಪರ್ಕದ ಮೂಲ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ (ಗೃಹಬಳಕೆ) ವಿದ್ಯುತ್‌ನಿಂದಾಗುವ ಅಪಾಯಗಳು ಮತ್ತು ಜಾಗೃತಾ ಕ್ರಮ.

ಪಾಠ 4.7 – ಶಬ್ದ ಮತ್ತು ಸಂವಹನ (ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 6 ಗಂಟೆಗಳು)

ತರಂಗಗಳು – ಸ್ವಭಾವ ಮತ್ತು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು, ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ಅನುಲಂಬ ಅಲೆಗಳು, ಅಲೆಗಳ ವಿಧಗಳು – ಯಾಂತ್ರಿಕ (ಶಬ್ದ) ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಅಲೆಗಳು, ಪ್ರಸರಣ, ಶಬ್ದದ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು, ಶಬ್ದದ ಪ್ರತಿಫಲನ (ಸೋನಾರ್) ಸಂವಹನ – ಮೂಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಸಂವಹನದಲ್ಲಿ ಅಲೆಗಳ ಉಪಯೋಗ, ಸಂವಹನದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ವಿವಿಧ ಸಾಧನಗಳು, ಸಂವಹನದಲ್ಲಿ ಉಪಗ್ರಹದ ಬಳಕೆ.

ಘಟಕ 5 – ಜೀವ ಜಗತ್ತು

ಸಮಯ: 47 ಗಂಟೆಗಳು

ಅಂಕಗಳು: 15

ವಿಧಾನ

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ವಿವಿಧ ಜೀವಿಗಳು ಭೂಪರಿಸರದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗವಾಗಿವೆ. ಜೀವಿಗಳ ಹುಟ್ಟು ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ. ಜೀವಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ – ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಮತ್ತು ಅನುಕೂಲಕರ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ. ಜೀವಿಗಳ ಮೂಲ ರಚನಾ ಘಟಕವಾಗಿ ಜೀವಕೋಶಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಒಂದು ಪಾಠವಿದೆ. ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಪಾಠಗಳು ಜೀವಿಗಳ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಾದ ಪೌಷ್ಟಿಕತೆ, ರಕ್ತಪರಿಚಲನೆ, ಉಸಿರಾಟ, ವಿಸರ್ಜನೆ, ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಸಹಸಂಬಂಧ. ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಮೂಲಭೂತ

ಅಂಶಗಳು, ಅನುವಂಶೀಯತೆಯ ಪದ್ಧತಿ, ಅನುವಂಶಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಅದರ ಬದಲಾವಣೆಯ ತಂತ್ರಗಳು.

ಪಾಠ 5.1 – ಜೀವಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ (ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 5 ಗಂಟೆಗಳು)

ವರ್ಗೀಕರಣ-ಐದು ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯಗಳು (up to division for plants and up to phylum level for animals) ಕಶೇರುಕಗಳ ವರ್ಗ, ದ್ವಿನಾಮ ನಾಮಕರಣ; ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ, ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಹಂತಗಳು, ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಪ್ರಕಾರಗಳು (ಪ್ರಾಪಂಚಿಕ ಮತ್ತು ಭಾರತೀಯ)

ಪಾಠ 5.2 – ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಜೀವಿಗಳ ಇತಿಹಾಸ (ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 6 ಗಂಟೆಗಳು)

- ☆ ಜೀವಪೂರ್ವ ಭೂಮಿಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು, ಜೀವಿಗಳ ಉಗಮ ಮತ್ತು ಅದರ ವೈವಿಧ್ಯತೆ.
- ☆ ಬೆಳವಣಿಗೆ – ಡಾರ್ವಿನ್‌ರ ಕೊಡುಗೆ (ಡಾರ್ವಿನ್ ತತ್ವ) ಡಾರ್ವಿನ್ ವಾದದ ಪೂರ್ವ, ಜೀವ ಇತಿಹಾಸದ ಪ್ರಮುಖ ಘಟನೆಗಳು (ಭೂಗರ್ಭ ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ಯುಗ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಘಟನೆಗಳು) ಮಾನವ ಬೆಳವಣಿಗೆ.

ಪಾಠ 5.3 – ಜೀವಕೋಶ ಮತ್ತು ಅಂಗಾಂಶ – ಜೀವಿಗಳ ಮೂಲ ಘಟಕಗಳು

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 7 ಗಂಟೆಗಳು)

- ☆ ಜೀವಿಗಳ ಮೂಲ ಘಟಕವಾಗಿ ಜೀವಕೋಶ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಜೀವಕೋಶಗಳು
- ☆ ಜೈವಿಕ ಅಣುಗಳು – ಡಿ.ಎನ್.ಎ., ಆರ್.ಎನ್.ಎ. ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟೀನ್ ಉತ್ಪನ್ನ
- ☆ ಜೀವಕೋಶ ರಚನೆ: ಅಂಗಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳು
- ☆ ಜೀವಕೋಶ ವಿಭಜನೆ: ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ವಿವರಣೆ
- ☆ ಜೀವಕೋಶದಿಂದ ಅಂಗಾಂಶಗಳು – ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳು.
- ☆ ಮೂಲಕೋಶ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ವಿವರ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪಯೋಗ.

ಪತ್ಯಕ್ರಮ

ಪಾಠ 5.4 – ಜೀವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ I : ಪೌಷ್ಟಿಕತೆ, ಸಂಚಲನೆ, ಉಸಿರಾಟ ಮತ್ತು ವಿಸರ್ಜನೆ

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 8 ಗಂಟೆಗಳು)

ಜೀವಿಸಲು ಶಕ್ತಿಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ, ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ಶಕ್ತಿಯ ಬಿಡುಗಡೆ, ಪೌಷ್ಟಿಕತೆಯ ವಿಧವಾಗಿ ಮಾಂಸಾಹಾರಿಗಳು, ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಅಭಾವದಿಂದಂಟಾಗುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು, ಸಮತೋಲನ ಆಹಾರದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ, ಉಸಿರಾಟ – ಮೂಲ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ – ಅಂಗಗಳು (ಲಂಗ್ಸ್ ಮತ್ತು ಗಿಲ್ಸ್) ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆಯ ಮೂಲಗಳು (ಚಲನೆ) (ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ) ಮತ್ತು ವಿಸರ್ಜನೆ. ವೈದ್ಯಕೀಯ ನೈದಾನಿಕತೆ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆ: ಇಸಿಜಿ ಮತ್ತು ಡಯಾಲಿಸಿಸ್.

ಪಾಠ 5.5 – ಜೀವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು II : ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಸಹಕಾರ

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 8 ಗಂಟೆಗಳು)

- ☆ ನರವ್ಯೂಹ (ಮಿದುಳು, ಬೆನ್ನುಮೂಳೆ, ನ್ಯೂರೋನ್‌ಗಳು, ನರಗಳು)
- ☆ ಪ್ರಮುಖ ಎಂಡೋಕ್ರೈನ್ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಬಿಡುಗಡೆ, ಕಾರ್ಯಗಳು, ಹಾರ್ಮೋನ್ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ರೋಗಗಳು.
- ☆ ಜ್ಞಾನೇಂದ್ರಿಯಗಳು – ನೋಟ, ಕೇಳುವುದು ಮತ್ತು ರುಚಿ, ಕ್ಯಾಮರಾ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಣ್ಣು.

ಪಾಠ 5.6 – ಜೀವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ III : ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 6 ಗಂಟೆಗಳು)

ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ, ಅಲೈಂಗಿಕ ಮತ್ತು ಲೈಂಗಿಕ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ, ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಕ್ಲೋನಿಂಗ್, ಮಾನವ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಮೂಲ ಸಂಗತಿಗಳು, ಕುಟುಂಬ ಯೋಜನೆ, ಲೈಂಗಿಕವಾಗಿ ಹರಡುವ ರೋಗಗಳು, ಎಚ್‌ಐವಿ ಮತ್ತು ಏಡ್ಸ್.

ಪಾಠ 5.7 – ಅನುವಂಶೀಯತೆ

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 7 ಗಂಟೆಗಳು)

ಮೆಂಡೆಲ್‌ರ ಅನುವಂಶೀಯತೆ, ಕ್ರೋಮೋಸೋಮ್‌ಗಳು, ವಂಶವಾಹಿಗಳು – ಡಿ.ಎನ್.ಎ. ಪ್ರತಿಕ್ರಮ, ಲಿಂಗ ನಿರ್ಧಾರ,

ರಕ್ತದ ಗುಂಪುಗಳು, ಮಾನವ ಜಿನೋಮ್‌ಗಳ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಅರಿವು, ಅನುವಂಶೀಯ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆಗಳು, ತಳೀಯ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್, ತಳೀಯ ಆಪ್ತಸಮಾಲೋಚನೆ.

ಘಟಕ 6 – ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು

ಸಮಯ: 26 ಗಂಟೆಗಳು

ಅಂಕಗಳು: 10

ವಿಧಾನ

ನಮ್ಮ ಬದುಕಿಗೆ ಮತ್ತು ಸುಖಮಯ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಇವು ಅತೀ ಮುಖ್ಯ. ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಮೂಲಭೂತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಈ ಘಟಕ ತಿಳಿಯಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಪಾಠ 6.1 – ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರು

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 9 ಗಂಟೆಗಳು)

- ☆ ವಿವಿಧ ಅನಿಲಗಳ ಸಂಯುಕ್ತ ಗಾಳಿಯ ಸಂಯೋಜನೆ.
- ☆ ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯ
- ☆ ನೀರಿನ ಮೂಲಗಳು
- ☆ ಬಳಸಬಹುದಾದ ನೀರು (ಬಳಸಲು ಯೋಗ್ಯವಾದ ನೀರು)
- ☆ ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ
- ☆ ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಕೊಯ್ಲು.

ಪಾಠ 6.2 – ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳು

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 7 ಗಂಟೆಗಳು)

- ☆ ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ಭೌತಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು
- ☆ ಲೋಹಗಳ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು – ಆಮ್ಲಜನಕ, ನೀರು ಮತ್ತು ಸಾಮಾನ್ಯ ಆಮ್ಲ, ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಗಳೊಂದಿಗೆ ಲೋಹಗಳ ಕ್ರಿಯೆಗಳು (ವರ್ತನೆ)
- ☆ ಆಮ್ಲಜನಕದೊಂದಿಗೆ ಅಲೋಹಗಳ ವರ್ತನೆ
- ☆ ಲೋಹಗಳ ಸರಣಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ
- ☆ ಲೋಹಗಳು ಮತ್ತು ಅಲೋಹಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು

ಪತ್ಯಕ್ರಮ

ಪಾಠ 6.3 - ಕಾರ್ಬನ್ ಮತ್ತು ಅದರ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 10 ಗಂಟೆಗಳು)

- ☆ ಕಾರ್ಬನ್: ಎಲ್ಲಾ ಜೀವ ವಸ್ತುಗಳ ಘಟಕ
- ☆ ಕಾರ್ಬನ್‌ನ ಭಿನ್ನರೂಪಗಳು
- ☆ ಕಾರ್ಬನ್‌ನ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಳು (CO & CO₂)
- ☆ ಕಾರ್ಬನ್‌ನ ವೇಗವರ್ಧಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು (ನೇರ, ಕವಲು ಮತ್ತು ಮುಚ್ಚಿದ ಸರಪಳಿ)
- ☆ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ನ ಮೂಲಗಳು
- ☆ ಪರ್ಯಾಪ್ತ ಮತ್ತು ಅಪರ್ಯಾಪ್ತ ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳು
- ☆ ಸಮಾಂಗೀಯ ಸರಣಿಗಳು
- ☆ ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಗುಂಪುಗಳು
- ☆ ನಾಮಕರಣ ಪದ್ಧತಿ
- ☆ ಉಪಯುಕ್ತ ಕಾರ್ಬನ್‌ನ ಸಂಯುಕ್ತಗಳು (ಇಥನಾಲ್ ಮತ್ತು ಎಸಿಟಿಕ್ ಆಮ್ಲ)

ಘಟಕ 7 - ಮಾನವ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ

ಸಮಯ: 33 ಗಂಟೆಗಳು

ಅಂಕಗಳು: 12

ವಿಧಾನ

ಆರೋಗ್ಯಪೂರ್ಣ ಪರಿಸರ ಎನ್ನುವುದು ಅತೀ ಮುಖ್ಯ ಆಸ್ತಿ. ಹೊಸ ಯುಗದ ಮಾನವ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಇದರ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಮತ್ತು ನಗರದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಯಿಂದಾಗಿ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಗಣನೀಯ ಇಳಿಮುಖ ಉಂಟಾಗಿದೆ ಜೊತೆಗೆ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೂ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮವುಂಟಾಗಿದೆ.

ಪಾಠ 7.1 - ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪರಿಸರ

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 10 ಗಂಟೆಗಳು)

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಘಟಕಗಳು: ಸಜೀವಿಗಳು, ನಿರ್ಜೀವಿಗಳು, ಜೀವಿಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ, ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು - ಶಕ್ತಿಯ ಹರಿವು, ಆಹಾರ ಜಾಲಗಳು, ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳ ಚಕ್ರ (ನೈಟ್ರೋಜನ್, ಕಾರ್ಬನ್) ನೀರಿನ ಚಕ್ರ, ಜನಸಂಖ್ಯಾ ವರ್ತನೆಗಳು, ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ:

ಜಲವಾಸಿಗಳು ಮತ್ತು ಭೂ ವಾಸಿಗಳು, ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು (ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆ, ಪರಾಗ ಸ್ಪರ್ಶ, ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ, ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳ ಚಕ್ರ, ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ) ಇಂಧನ, ಮರ, ನಾರು, ಔಷಧಗಳು.

ಪಾಠ 7.2 - ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಮಾನವನ ಪ್ರಭಾವ

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 9 ಗಂಟೆಗಳು)

ಪ್ರಾಂತೀಯ: ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಗಳು, ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ, ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯ. ಅರಣ್ಯನಾಶ: ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಗಳು, ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ. ಜಾಗತಿಕ: ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ, ಓರ್ಬೋನ್ ಸವಕಳಿ, ಆಮ್ಲೀಯ ಮಳೆ, ಫೋಟೋ ರಾಸಾಯನಿಕ ಹೊಗೆ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕೋಪಗಳು: ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಗಳು ಮತ್ತು ಭೂಕುಸಿತ, ಮೇಘ ಸ್ಫೋಟ, ಭೂಕಂಪ, ನೆರೆಹಾವಳಿ, ಸುನಾಮಿ, ಚಂಡಮಾರುತ, ಬೆಂಕಿ ಇವುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ.

ಪಾಠ 7.3 - ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆ

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 6 ಗಂಟೆಗಳು)

ಕೃಷಿ (ಪದ್ಧತಿಗಳು, ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳು, ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಸಂಗ್ರಹಣೆ) ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ, ದಾಸ್ತಾನು ನಿರ್ವಹಣೆ, ಪ್ರಾಣಿ ತಳಿ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಪಾತ್ರ.

ಪಾಠ 7.4 - ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ನೈರ್ಮಲ್ಯ

(ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದ ವೇಳೆ: 8 ಗಂಟೆಗಳು)

ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವಲ್ಲದ ರೋಗಗಳು, ಕಾರಣಗಳು, ಹರಡುವ ವಿಧಾನ, ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು, ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣ (ಶೀತಜ್ವರ, ಕ್ಷಯ, ಮಲೇರಿಯಾ, ಡೆಂಗ್ಯೂ, ಅಮೀಬಿಯಾಸಿಸ್) ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಆರೋಗ್ಯ ಅಸ್ವಸ್ಥತೆ

- ☆ ಪ್ರತಿರಕ್ಷಣೆ, ಪ್ರಥಮ ಚಿಕಿತ್ಸೆ
- ☆ ಮಾನವ ರೋಗಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ನೈದಾನಿಕ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಮತ್ತು ಅಸ್ವಸ್ಥತೆ - ಕಿರಣ MRI ಮತ್ತು ಅಲ್ಟ್ರಾಸೌಂಡ್.

ಮೊದಲ ಮಡಿಕೆ

ಪಾಠಗಳಿಗೆ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ		ವಿಷಯ ವಸ್ತು			ಭಾಷೆಯ ಬಳಕೆ		ಉದಾಹರಣೆಗಳು		
ಪಾಠದ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪಾಠದ ಹೆಸರು	ಕೃಷ್ಣಕರ	ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ	ಗೊಂದಲಕರ	ಸರಳ	ಕಠಿಣ	ಉಪಯೋಗಕಾರಿ	ಉಪಯೋಗವಿಲ್ಲದ	ನೀವು ಕಲಿತಿರುವುದು
									ಏರ್ಪಡಿಸಿದ ಉಪಯೋಗಕಾರಿ
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									
9.									
10.									
11.									
12.									
13.									
14.									
15.									
16.									
17.									
18.									

ಉತ್ತರಿಸಿ

ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ

ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ

ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ

ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ		ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ		ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ		ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ	
ಪಾಠದ ಸಂಖ್ಯೆ	ಪಾಠದ ಹೆಸರು	ಪಾಠದೊಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಪಾಠದೊಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು	ಪಾಠದ ಹೆಸರು	ಪಾಠದ ಹೆಸರು	ಪಾಠದ ಹೆಸರು	ಪಾಠದ ಹೆಸರು
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							
16.							
17.							
18.							

ಪ್ರಿಯ ಕಲಿಕಾರ್ಥಿ,
ನಿಮ್ಮ ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ಓದಿ ಆಸ್ವಾದಿಸಿದ್ದೀರಿ. ಅದ್ಭುತವಾದ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ, ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕವಾಗಿರುವುದು ನಮ್ಮ ಪ್ರಯತ್ನವಾಗಿತ್ತು. ಪುಸ್ತಕಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ದ್ವಿಮುಖ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ನಿಮ್ಮ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು ಮಾದರಿಯನ್ನು ಭರ್ತಿ ಮಾಡಲು ನಿಮ್ಮ ಸಮಯವನ್ನು ಮೀಸಲಿಡಿ. ಇದರಿಂದ ಆಸಕ್ತಿದಾಯಕ ಕಲಿಕಾ ಸಾಮಗ್ರಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.
ಧನ್ಯವಾದಗಳು.
ಸಂಯೋಜಕರು
(ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ)

ಜಿಲ್ಲಾ ಪಂಚಾಯತ್

ಪತ್ಯಕ್ರಮ

ನಿಮ್ಮ ಸಲಹೆಗಳು

ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ನೀವು ಬೇರೆ ಯಾವುದಾದರೂ
ಪುಸ್ತಕದ ನೆರವು ಪಡೆದಿದ್ದೀರಾ?
ಹೌದಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಆ ಪುಸ್ತಕದ ನೆರವು ಪಡೆಯಲು ಕಾರಣ ತಿಳಿಸಿ.

ಹೌದು / ಇಲ್ಲ

ಹೆಸರು: _____
ನೋಂದಣಿ ಸಂಖ್ಯೆ: _____
ವಿಳಾಸ: _____

ವಿಷಯ: _____
ಪುಸ್ತಕ ಸಂಖ್ಯೆ: _____



(ಪ್ರಾಥಮಿಕ ದರ್ಜೆ) (ಪ್ರಾಥಮಿಕ) 62-67, ನೋಂದಣಿ
ಅ-24-25, ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಬರೆಯಿರಿ
ಸಂಸ್ಥೆ ಅಥವಾ ಸಂಸ್ಥೆ
ನಿರ್ದೇಶನ ಮತ್ತು ನಿರ್ದೇಶನ
ನಿರ್ದೇಶನ ಮತ್ತು ನಿರ್ದೇಶನ

ಅಡಕಗಳನ್ನು ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಲಗತ್ತಿಸುವುದನ್ನು ನಿರಾಕರಿಸಿದೆ

ಪತ್ಯಕ್ರಮ